Universität Hildesheim

Fachbereich 4
Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft und Informatik

Angewandte Informatik
Bachelor / Master

Modulhandbuch PO 2016

Version vom 24. Oktober 2018
letzte editorische Änderung: 3. April 2026

Übersicht der Kernmodule im Master IMIT

Die Kernmodultabellen für den Masterbereich dieser Studienvariante finden Sie auf `https://www.uni-hildesheim.de/fb4/ordnungen/imit/`

Pflichtmodule im Bachelor

Informatik

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Einführung in die Informatik	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	13
Programmierpraktikum I	4 SWS Praktikum	6	16
Algorithmen und Datenstrukturen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	17
Programmierpraktikum II	3 SWS Praktikum	5	19
Datenbanksysteme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	21
Datenbankpraktikum	3 SWS Praktikum	6	22
Grundlagen des Software Engineering (Letztmalig angeboten im SS 24, danach ersetzt durch Modul Software Engineering)	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	23
Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	25
Maschinelles Lernen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	27

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	29
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	31
Einführung in die Informationswissenschaft	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	5	33
Einführung in die Mensch-Maschine-Interaktion	2 SWS Vorlesung	4	34

Grundlagen

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Diskrete Methoden (letztmalig angeboten im SS 22)	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	36
Statistische Methoden (letztmalig angeboten im WS 21/22)	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	37
Analytische Methoden (letztmalig angeboten im SS 22)	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	38
Mathematische Methoden I: Grundlagen (erstmalig angeboten ab WS 21/22)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	40
Mathematische Methoden II: Lineare Algebra (erstmalig angeboten ab SS 22)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	42
Mathematische Methoden III: Analysis (erstmalig angeboten ab WS 22/23)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	44
Mathematische Methoden IV: Statistik (erstmalig angeboten ab SS 23)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	45

Praktika und Projekte

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Wirtschaftspraktikum	Externes Praktikum in einem Unternehmen	12	47

Projektarbeit (Bachelor)	Projektarbeit	10	48
Abschlussprüfung Bachelor	Abschlussarbeit	15	49

Abschlussprüfung

Wahlbereich Bachelor

Informatik

Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Wissensbasierte Systeme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	51
Fallbasiertes Schließen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	53
Seminar Intelligente Informationssysteme (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	55
Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement (Bachelor Praktikum)	3 SWS Praktikum	6	56
Foundations and Applications of Knowledge Representation	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	58

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	60
Seminar Data Analytics I	2 SWS Seminar	4	61
Seminar Data Analytics II	2 SWS Seminar	4	62
Seminar Data Analytics III	2 SWS Seminar	4	63
Praktikum Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen	4 SWS Praktikum	6	64

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen II

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Machine Learning for IT Security	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	65

Gebiet Software Engineering

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	67
Software-Architekturen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	69
Engineering Systems with Generative AI	2 SWS Vorlesung+Übung	3	71
Creating SE Tools with Generative AI	2 SWS Vorlesung+Übung	3	73
Sustainable Software Engineering	2 SWS Vorlesung+Übung	3	75
Seminar Software Engineering (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	77
Praktikum: Werkzeuge des Software Engineering	4 SWS Praktikum	6	78
Praktikum SE Tools	4 HPW (2 Lecture + 2 Practice) lab course	6	79

Praktikum Programmiersprachen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum	3	81
Grundpraktikum Softwaretechnik	3 SWS Praktikum	5	82

Gebiet Verteilte Systeme

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Verteilte Systeme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	83
Seminar Verteilte Systeme	2 SWS Seminar	4	84
Praktikum Verteilte Systeme	4 SWS Praktikum	6	85

Gebiet Systemadministration und Internet-Technologien

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Praktikum Systemadministration 1	3 SWS Praktikum und Übung	5	86

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Gebiet Betriebswirtschaft

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Operations Research 1	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	87
Einführung Informationsmanagement	3 SWS Vorlesung	4	89
Marketing 1 (vormals: Marketing A)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	90
Praktikum Marketing (Bachelor)	4 SWS Praktikum	6	92
Seminar Marketing (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	93
Logistik und Produktion 1	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	94
Praktikum Logistik (Bachelor)	4 SWS Praktikum	6	96
Seminar Logistik (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	97
Praktikum Produktion (Bachelor)	4 SWS Praktikum	6	98
Seminar Produktion (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	99
Externes Rechnungswesen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	3	100
Internes Rechnungswesen			102
Seminar Produktions- und Logistikmanagement mit Planspiel (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	103
Personalmanagement	2 SWS Vorlesung	3	105
Praxiswissen Personal	2 SWS Vorlesung	3	107
Human Resources Management	2 SWS Vorlesung	3	109
Arbeitsrecht	2 SWS Vorlesung	3	111
IT-Recht	2 SWS Vorlesung	3	113
Nachhaltiges Logistikmanagement	2 SWS Vorlesung	3	114
Investition und Finanzierung	2 SWS Vorlesung	3	116
Betriebliches Informationsmanagement	2 SWS Vorlesung	3	118
Betriebliche Informationssysteme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	120
Grundlagen von ERP-Systemen	2 SWS Vorlesung	3	122
Praktischer Einsatz von ERP-Systemen am Beispiel von SAP	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	3	124

Seminar Betriebliche Informationssysteme/-management (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	126
Seminar Wirtschaftsinformatik (Bachelor)	2 SWS Seminar	4	127

Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	128
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	129
Europäische Wirtschaft	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar	3	130
Angewandtes wissenschaftliches Arbeiten	2 SWS Seminar	3	131
Wirtschaftspsychologie	2 SWS Vorlesung	4	132
Seminar Wirtschaftspsychologie	2 SWS Seminar	4	133

Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung (MSV)	2 SWS Vorlesung	4	134
Einführung in das Information Retrieval (IR)	2 SWS Vorlesung	4	135
Praktikum Information Retrieval (IR)	2 SWS Praktikum	4	137
Seminar Information Retrieval	2 SWS Seminar	4	138
Seminar Mensch-Maschine-Interaktion	2 SWS Seminar	4	139
Seminar Online Marketing - Suchmaschinen und Social Media Marketing	2 SWS Seminar	4	140
Praktikum Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)	2 SWS Praktikum	4	141

Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Seminar Maschinelle Sprachverarbeitung	2 SWS Seminar	4	142
Praktikum Maschinelle Sprachverarbeitung	2 SWS Praktikum	4	145
Grundlagen der Computervermittelten Kommunikation (CvK)	2 SWS Übung mit kopräsenten und virtuellen Anteilen	3	148

Soft Skills

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Wirtschaftsenglisch 1	2 SWS Vorlesung	3	149
Ringvorlesung Umwelt und Nachhaltigkeit	2 SWS Vorlesung	3	150

Wahlmodule im Master

Forschungsmethodik

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
IT-Studienprojekt Angewandte Informatik M.Sc.	2 SWS Projektseminar	15	151
Theorien und Forschungsmethoden der Informatik	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	153

Informatik

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Maschinelles Lernen 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	155
Modern Optimization Techniques	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	157
Big Data Analytics	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	159
Deep Learning	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	161
Large Language Models	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	163
Business Analytics	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	164
Planning and Optimal Control	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	166
Bayessche Netze	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	168
Computer Vision	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	170
Business Intelligence and Data Warehousing	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	172
Data Warehousing in Practice	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	173
Seminar Data Analytics I	2 SWS Seminar	4	61
Seminar Data Analytics II	2 SWS Seminar	4	62
Seminar Data Analytics III	2 SWS Seminar	4	63
Praktikum Programming Machine Learning	4 SWS Praktikum	6	175
Praktikum Distributed Data Analytics	4 SWS Praktikum	6	176
Deep Learning Masterclass	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung	6	178
Lab Course Deep Learning	4 SWS Praktikum	6	179

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen II

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Advanced Computer Vision	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	181
Semi-supervised, Weakly Supervised, and Self-supervised Learning	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	182
Machine Learning for IT Security	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	65

Gebiet Software Engineering

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	25
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	67
Software-Architekturen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	69
Software Product Line Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	183

Engineering Systems with Generative AI	2 SWS Vorlesung+Übung	3	71
Creating SE Tools with Generative AI	2 SWS Vorlesung+Übung	3	73
Sustainable Software Engineering	2 SWS Vorlesung+Übung	3	75
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	186
Modellbasierte Entwicklung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	188
Softwaretest	2 SWS Vorlesung (mit Übung)	3	190
Analyse von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	192
Verifikation von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	193
Spezielle Themen des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	5	194
Seminar Software Engineering (Master)	2 SWS Seminar	4	195
Praktikum Advanced Programming	4 SWS Praktikum	6	196
Praktikum SE Tools	4 HPW (2 Lecture + 2 Practice) lab course	6	79
Praktikum Programmiersprachen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum	3	81
Fortgeschrittenenpraktikum Software Engineering	4 SWS Praktikum	6	197
Praktikum Webtechnologien	4 SWS Praktikum, davon 2 SWS Vorlesungsanteil	6	198

Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Verteilte lernende Systeme	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	200
Fallbasiertes Schließen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	53
Advanced Case-Based Reasoning	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	202
Seminar Intelligente Informationssysteme (Master)	2 SWS Seminar	4	203
Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement (Master Praktikum)	3 SWS Praktikum	6	204
Foundations and Applications of Knowledge Representation	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	58

Gebiet Autonomous Cyber-physical Systems

Gebiet Medieninformatik

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Medieninformatik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	206
Digitale Medien	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	208
Gestaltung Interaktiver Systeme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	210
Praktikum Medieninformatik	4 SWS Praktikum	6	212
Seminar Medieninformatik (Master)	2 SWS Seminar	4	213
Computergraphik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	214
Praktikum Computergraphik	4 SWS Praktikum	6	215
Informatik und Gesellschaft	2 SWS Seminar	4	216

Gebiet Algorithmen

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Computergraphik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	214
Praktikum Computergraphik	4 SWS Praktikum	6	215
Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik	2 SWS Vorlesung	3	217
Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik	2 SWS Vorlesung	3	220
Robotik Praktikum (Praktikum Servicerobotik)	4 SWS Praktikum	6	222

Gebiet Theoretische Informatik

Gebiet Systemadministration und Internet-Technologien

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Algorithmen und Protokolle für das Internet	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	224
Umwelt-Informatik	2 SWS Vorlesung	3	226

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Gebiet Marketing

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Advanced Marketing / Marketing 2	4 SWS Vorlesung	6	228
Praktikum Marketing (Master)	4 SWS Praktikum	6	230
Seminar Marketing (Master)	2 SWS Seminar	4	231
Seminar Business Studies	2 SWS Seminar	4	232
Softwaretechniken für interaktive Online-Befragungen	2+2 SWS Praktikum	6	234
Unternehmensentscheidung und Existenzgründung	2 SWS Vorlesung	3	236
Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	237
Innovationsmanagement	2 SWS Vorlesung	3	238
Digital Marketing 1	2 SWS Vorlesung	3	240
Seminar Digital Marketing 2	2 SWS Seminar	3	242
Unternehmensführung	2 SWS Vorlesung	3	243

Gebiet Logistik und Produktion

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Logistik und Produktion 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	245
Moderne Heuristiken in Theorie und Praxis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	247
Operations Research 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	249
Praktikum Logistik (Master)	4 SWS Praktikum	6	251
Seminar Logistik (Master)	2 SWS Seminar	4	252
Praktikum Produktion (Master)	4 SWS Praktikum	6	253
Seminar Produktion (Master)	2 SWS Seminar	4	254
Seminar Business Studies	2 SWS Seminar	4	232
Supply-Chain-Management	2 SWS Vorlesung	3	255
Unternehmensplanspiel	2 SWS Praktikum	3	257

Unternehmensentscheidung und Existenzgründung	2 SWS Vorlesung	3	236
Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	237
Innovationsmanagement	2 SWS Vorlesung	3	238
Unternehmensführung	2 SWS Vorlesung	3	243

Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
ERP-Systeme 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	259
Seminar Betriebliche Informationssysteme/-management (Master)	2 SWS Seminar	4	262
Seminar Business Studies	2 SWS Seminar	4	232
Seminar Wirtschaftsinformatik (Master)	2 SWS Seminar	4	263
Praktikum Design Thinking	3 SWS Praktikum	5	264
Unternehmensplanspiel	2 SWS Praktikum	3	257
Unternehmensentscheidung und Existenzgründung	2 SWS Vorlesung	3	236
Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	237
Unternehmensführung	2 SWS Vorlesung	3	243
Organisationsgestaltung und -beratung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	265
Dienstleistungsengineering und -management	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	266
Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit	2 SWS Vorlesung	3	269
Fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	272
Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	275
Digitaler Wandel und Sicherheit	2 SWS Vorlesung	3	277

Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Hauptseminar Computerlinguistische Ressourcen	2 SWS Seminar	4	279
Maschinelle Sprachverarbeitung 2: Neuere Entwicklungen in der Computerlinguistik	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung	4	280
Mehrsprachige Informationssysteme	2 SWS Vorlesung	4	282
Hauptseminar Computerlinguistische Verfahren	2 SWS Seminar	4	284
Hauptseminar Mehrsprachiges Information Retrival	2 SWS Seminar	4	285
Projektseminar Computerlinguistische Ressourcen	4 SWS Projektseminar	6	286
Projektseminar Computerlinguistische Verfahren	4 SWS Projektseminar	6	288
Projektseminar Mehrsprachige Informationssysteme	4 SWS Projektseminar	6	290

Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul	**Lehrform/SWS**	**LP**	**S.**
Hauptseminar Wissensmanagement und E-Learning	2 SWS Seminar	4	291
Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)	2 SWS Vorlesung	4	293

Information und Gesellschaft	2 SWS Seminar	4	295
Projektseminar Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)	4 SWS Projektseminar	6	297
Projektseminar Wissensmanagement und E-Learning	2 SWS Projektseminar	6	298
Online Marketing 2	2 SWS Projektseminar	4	300
Aktuelle Standards und Formalisierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	301

Gebiet Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	272

Weitere Wahlmodule

Gebiet Mathematische Methoden

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Stochastische Methoden	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	302
Datenanalyse und Statistik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	304
Time Series Analysis			305

Soft Skills

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Wirtschaftsenglisch 2	2 SWS Vorlesung	3	307
Unterrichten in der Informatik	2 SWS Projektseminar	3	308

Abschlussprüfung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Abschlussprüfung Master	Abschlussarbeit	30	309

Alle Mastermodule dieses Modulhandbuchs mit Ausnahme der Module 'Projektseminar/IT-Studienprojekt Master' und 'Abschlussprüfung Master' können als Leistung in den Bachelor-Studiengang eingebracht werden. Mastermodule aus den Gebieten 'Marketing', 'Produktion und Logistik' und 'Betriebliche Informationssysteme' sind bei Einbringung in den Bachelor-Studiengang dem Bachelor-Gebiet 'Betriebswirtschaft' zugehörig. Module aus Gebieten, die im Bachelor-Studiengang nicht eingerichtet sind, konstituieren eigenständige Gebiete im Bachelor. Bei Studienbeginn im Sommersemester ist die Angabe des jeweils empfohlenen Studiensemesters in den ersten fünf Semestern des Bachelor-Studiums jahresweise umgekehrt. Empfohlenes Semester bei Beginn im Wintersemester 1 entspricht bei Beginn im Sommersemester dem empfohlenen Semester 2, empfohlenes Semester bei Beginn im Wintersemester 2 entspricht bei Beginn im Sommersemester dem empfohlenen Semester 1; analog im 2. Studienjahr (3/4; 4/3) sowie im 1. Semester des 3. Studienjahres (empfohlenes Semester bei Beginn im Wintersemester 5 entspricht bei Beginn im Sommersemester dem empfohlenen Semester 5 oder 6, jedoch nicht

umgekehrt.).

Pflichtmodule im Bachelor

Informatik

Modul: Einführung in die Informatik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	In diesem Modul erwerben die Studierenden einen Überblick über technische, praktische und theoretische Grundlagen der Informatik, die sie in die Lage versetzen einfache Softwaresysteme zielgerichtet zu entwickeln und zu entwerfen. So erwerben sie insbesondere Kompetenzen im Algorithmenentwurf und im objektorientierten Entwurf. Dabei liegt der Fokus auf der systematischen Ableitung von Lösungsansätzen für kleine Probleme. Die Studierenden werden in die Lage versetzt die grundlegenden technischen Zusammenhänge der Abarbeitung von Software mit ihren entwickelten Programmen in Verbindung zu bringen. Weiterhin erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in den Bereichen der formalen Sprachen und der Automatentheorie und lernen diese praktisch einzusetzen, um entsprechende Programme zu entwickeln.

Lehrinhalte	Diese Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Informatik. Der Fokus liegt dabei auf allgemeinen Grundlagen der Problemlösung mit Hilfe von IT-Systemen. Die Grundlagen für die Einführung von Programmiersprachen werden gelegt, jedoch ist die Einführung des Programmierens Inhalt einer gesonderten Veranstaltung. Insbesondere werden eingeführt: 1. Grundlagen der Modellbildung 2. Grundlegende Datentypen und Datenstrukturen 3. Strukturierte und objektorientierte Programmierung 4. Klassen und Objekte 5. Polymorphie 6. Maschinenmodelle und Aufbau von Rechnersystemen 7. Datendarstellung auf Speicherebene 8. Übersetzung und Abarbeitung von Software (Funktionsweise von Betriebssystemen, Compiler) 9. Automatentheorie 10. Formale Sprachen und erkennende Automaten Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung: Einführung in die Informatik vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden sowohl Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet als auch Hausarbeiten verteilt und korrigiert. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Kompetenz zur eigenständigen Anwendung durch die Studierende.
Literatur	• Herold, Lurz, Wohlrab. *Grundlagen der Informatik*, Pearson, 2012 • H. Balzert: *Lehrbuch Grundlagen der Informatik*. Spektrum Akademischer Verlag, 2004. • H. Störrle: *UML2 für Studenten*. Pearson Studium, 2005. • H.-P. Gumm, M. Sommer, *Einführung in die Informatik*, 10. Auflage, Oldenbourg, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Anerkennung von Zulassungsleistungen aus den vergangenen Jahren erfolgt üblicherweise nicht in vollem Umfang. Details zur Anerkennung werden zum ersten Veranstaltungstermin bekanntgegeben.
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik • BSc Wirtschaftsinformatik – Informatik – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Programmierpraktikum I

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme und Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende Design- und Realisierungskompetenzen mit Hilfe der Programmiersprache Python. Sie sind in der Lage unterschiedliche Lösungen für einfache Probleme zu designen und mit Hilfe von Python umzusetzen. Sie kennen die Grundlagen objektorienter Sprachen und des objektorientierten Entwurfs und sind in der Lage dies aktiv einzusetzen. Sie sind in der Lage verschiedene Lösungsansätze miteinander zu vergleichen.
Lehrinhalte	Die Studierenden erlernen die Grundlagen der objektorientierten Software Entwicklung. Sie lernen die Grundlagen der Programmiersprache Python, insbesondere die entsprechenden Bibliotheken und die Dokumentation, einfache Werkzeuge der Softwareentwicklung, die Konzepte der Ereignisbehandlung und die Realisierung grafischer Benutzeroberflächen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Zwischentestate und Abschlusstestat (praktische Prüfung)
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Algorithmen und Datenstrukturen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Förster bis 30.09.2020; Dr. Jean Christoph Jung ab 1.10.2020
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erhalten grundlegende Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung des Bereichs Algorithmen und Datenstrukturen. Insbesondere können Studierende Probleme formal beschreiben und Anforderungen an effiziente Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln; sie können Algorithmen entwerfen, verifizieren und bewerten.
Lehrinhalte	1. *Einführung und Überblick*, grundlegende Konzepte 2. *Sortieralgorithmen* (Elementare Sortierverfahren, QuickSort, HeapSort, MergeSort, RadixSort, zugehörige Komplexitätsschranken und Datenstrukturen) 3. *Suchalgorithmen* (Auswahlproblem, Median-of-Median-Strategie, Suchen in sequentiell gespeicherten Listen: Fibonacci-Suche, Exponentielle Suche, Interpolationssuche; Hashverfahren: Sondieren, Double Hashing, Universal Hashing; Suchbäume, AVL-Bäume, zugehörige Komplexitätsanalysen und Datenstrukturen) 4. *Algorithmen auf Graphen* (Tiefen- und Breitensuche, minimal aufspannende Bäume, kürzeste Wege, Flüsse in Netzwerken, Matching, zugehörige Komplexitätsanalysen und Datenstrukturen) 5. *Berechenbarkeit und Komplexität* (Turingmaschinen, Algorithmenbegriff, Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Komplexitätsklassen P und NP, Reduktionsbegriff, NP-Vollständigkeit, Satz von Cook, Beispiele: SAT, 3-SAT, CLIQUE, SUBGRAPH ISOMORPHISM, VERTEX COVER, KNAPSACK, PARTITION)
Literatur	• Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, Clifford Stein: *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 2020. • Kurt Mehlhorn, Peter Sanders: *Algorithms and Data Structures: The Basic Toolbox*. Springer, 2008. • Thomas Ottmann, Peter Widmeyer: *Algorithmen und Datenstrukturen*. Spektrum Akademischer Verlag, 2017. • Uwe Schöning: *Theoretische Informatik kurzgefasst*. 5. Auflage, Spektrum Hochschultaschenbücher, 2008.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Informatik“ werden vorausgesetzt.

Prüfungsleistung	Prüfung in Form einer Klausur (auch als E-Klausur) im Umfang von 120 Minuten. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (auch in digitaler Form).
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik • BSc Wirtschaftsinformatik – Informatik – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Programmierpraktikum II

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende Design- und Realisierungskompetenzen mit Hilfe der Programmiersprache C++. Sie beherrschen grundlegende Entwicklungstechniken wie das Debugging und die Benutzung moderner Entwicklungsumgebungen. Die Studierenden können Analyse, Entwurf, Entwicklung eines mittleren C++ Projekts in selbständig organisierter Gruppenarbeit durchführen und setzen dabei Objektorientierung und Sprachmittel von C++ adäquat um
Lehrinhalte	Behandelt werden die Grundlagen von C++, Objektorientierte Programmierung in C++, Templates, STL, Erweiterungen C++/CLI sowie Entwicklungstechniken wie das Debugging und die Benutzung moderner Entwicklungsumgebungen, Dokumentation, die Konzepte der Ereignisbehandlung und die Realisierung grafischer Benutzeroberflächen. Im Anschluss an den Kurs muss in 2-3er Teams innerhalb von etwa zwei Monaten ein mittleres Abschlussprojekt programmiert werden.
Literatur	• B. Stroustrup: *Die C++ Programmiersprache*. Addison-Wesley, 2000. • S. Lippmann: *C++ Primer*. MIT Press, 2003. • U. Breymann: *Der C++ Programmierer*. Hanser, 2009. • A. Willms: *Einstieg in Visual C++ 2008*. Galileo Computing, 2008. • D. Louis: *Windows Forms mit Visual C++*. entwickler.press, 2008.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“ und „Programmierpraktikum I“ werden vorausgesetzt. Der parallele Besuch des Moduls „Algorithmen und Datenstrukturen“ wird empfohlen.
Prüfungsleistung	Die Teilnehmer bearbeiten ein Abschlussprojekt in 2-3er Teams. Die Note wird aufgrund der Qualität des Projektes und der individuellen Leistung im abschließenden mündlichen Testat vergeben. Zur Teilnahme am Abschlussprojekt ist eine Zulassung durch erfolgreiches Lösen Übungsaufgaben zu erwerben.
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Datenbanksysteme

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Tom Hanika
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Kompetenzen zu Grundlagen moderner Datenbanksysteme. Sie analysieren die Anforderungen aus Anwendungsszenarien und beherrschen die Modellierungstechniken zum Datenbankentwurf, zu Datenmodelle und zu Datenbankabfragen, um Datenbankanwendungen eigenständig zu entwerfen, entwickeln und einzusetzen. Sie beherrschen die theoretischen Grundlagen der Normalisierungstheorie, um Datenmodelle zu optimieren.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung umfasst die grundlegenden Aspekte von Datenbank-Systemen: Datenbankmanagementsysteme, Datenmodelle (ER-Modell, UML), Datenbankentwurf, Normalformen und Normalisierungstheorie, Relationenalgebra, Abfragesprachen (insbesondere SQL), Transaktionskonzepte und Synchronisation, XML-Datenbanken, Falldatenbanken.
Literatur	• G. Vossen: *Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme*, 5. Auflage, Oldenbourg 2008. • G. Lausen: *Datenbanken - Grundlagen und XML-Technologien*, Elsevier 2005. • R. Elmasri, S. B. Navathe: *Grundlagen von Datenbanksystemen*, 3. Auflage, Pearson Studium 2009. • C. Türker: *SQL:1999 & SQL:2003 – Objektrelationales SQL, SQLJ & SQL/XML*, Dpunkt Verlag 2003. • P. Eisentraut: *PostgreSQL. Das offizielle Handbuch*, Mitp-Verlag, 2003.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Datenbankpraktikum

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Alina Roitberg
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 105 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen aus dem Modul Datenbanken praktisch für die Entwicklung von Web-basierten Datenbankanwendungen umsetzen. Sie beherrschen dabei objektorientierten Entwicklungsansätze und Techniken der Web-Anbindung zur systematischen Entwicklung einer Datenbankanwendung. Durch die Gruppenarbeit sammeln sie praktische Erfahrungen bei der Gruppenarbeit und Organisation, insbesondere Probleme des Teammanagements, Abschätzung der eigenen und der Gruppeneffektivität im Rahmen von Softwareentwicklung.
Lehrinhalte	In diesem Kurs entwickeln die Studierenden eine typische Web-basierte Datenbankanwendung. Begleitend werden folgende Inhalte vermittelt: Systematische Entwicklung einer Datenbankanwendung (Analyse der Benutzeranforderungen, Implementierung, Testen), Einführung und Verwendung einer modernen Programmierumgebung, Einführung und Verwendung der Servlet-Technologie.
Literatur	• G. Vossen: *Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme*, 5. Auflage, Oldenbourg 2008. • G. Lausen: *Datenbanken - Grundlagen und XML-Technologien*, Elsevier 2005. • P. Eisentraut: *PostgreSQL-Administration*, 3. Auflage, O'Reilly 2013. • K. Samaschke und Th. Stark: *Das J2EE Premium-Codebook*, Addison-Wesley, München 2007. • Ch. Ullenboom: *Java ist auch eine Insel*, Galileo Press 2007.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Programmierpraktikum I“ und „Datenbanken“ werden vorausgesetzt. Der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Programmierpraktikum I“ ist dabei zwingend erforderlich.
Prüfungsleistung	Im Anschluss an den Kurs muss in 3-4er Teams innerhalb von etwa zwei Monaten ein umfangreiches Abschlussprojekt programmiert werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung des Projekts und einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Zulassung zum Abschlussprojekt ist während des Semesters zu erwerben.
empfohlenes Semester	BSc. 3-4
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Grundlagen des Software Engineering (Letztmalig angeboten im SS 24, danach ersetzt durch Modul Software Engineering)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel dieses Moduls ist es, ein prinzipielles Verständnis für die Schwierigkeiten, Herausforderungen und Lösungsansätze des Software Engineering zu vermitteln. Die Vermittlung von wesentlichen Techniken, sowie der methodischen Ansätze systematischer Softwareentwicklung stehen im Mittelpunkt. Erwerb von Kompetenzen zur Problemanalyse, sowie von Kompetenzen im Bereich des Designs und der Implementierung von IT-Systemen. Insbesondere können Studierende komplexe Probleme analysieren und in Komponenten und Schnittstellen zerlegen, sie können komplexe Software-Systeme designen und entwickeln.
Lehrinhalte	Im Rahmen dieses Moduls werden die Grundlagen der Software Entwicklung im Großen vermittelt. Dazu gehören insbesondere: 1. Prozess-, Produkt- und Qualitätsreferenzmodelle 2. Vorgehensmodelle und Lebenszyklusmodelle wie das Wasserfallmodell, Spiralmodell 3. Requirements Engineering (u.a., Use Cases, Geschäftsprozessmodellierung) 4. Softwarearchitektur (u.a., Architekturstile, Designmuster) 5. Implementierungstechniken 6. Testtechniken (Black-Box, White-Box) 7. Verifikationstechniken (Formale Verifikation, Inspektionstechniken) Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung: Grundlagen des Software Engineering vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden sowohl Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet als auch Hausarbeiten verteilt und korrigiert. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Kompetenz zur eigenständigen Anwendung durch die Studierenden.
Literatur	• I. Sommerville: *Software Engineering*. 10. Auflage, Pearson Studium, 2018. • W. Zuser, T. Grechenig, M. Köhle : *Software Engineering mit UML und dem Unified Process*. 2004. • H. Störrle: *UML2 für Studenten*. Pearson Studium, 2005.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen und Datenbanken werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten oder gegebenfalls alternative Prüfungsform.
empfohlenes Semester	BSc 4-6

Turnus	jedes Sommersemester (Letztmalig angeboten im Sommer 2024, danach ersetzt durch das Modul Software Engineering)
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Software Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel dieses Moduls ist es, ein prinzipielles Verständnis für die Schwierigkeiten, Herausforderungen und Lösungsansätze des Software Engineering zu vermitteln. Die Vermittlung von wesentlichen Techniken, sowie der methodischen Ansätze systematischer Softwareentwicklung stehen im Mittelpunkt. Erwerb von Kompetenzen zur Problemanalyse, sowie von Kompetenzen im Bereich des Designs und der Implementierung von IT-Systemen. Insbesondere können Studierende komplexe Probleme analysieren und in Komponenten und Schnittstellen zerlegen, sie können komplexe Software-Systeme designen und entwickeln.
Lehrinhalte	Im Rahmen dieses Moduls werden die Grundlagen der Software Entwicklung im Großen vermittelt. Dazu gehören insbesondere: 1. Prozess-, Produkt- und Qualitätsreferenzmodelle 2. Vorgehensmodelle und Lebenszyklusmodelle wie das Wasserfallmodell, Spiralmodell 3. Requirements Engineering (u.a., Use Cases, Geschäftsprozessmodellierung) 4. Softwarearchitektur (u.a., Architekturstile, Designmuster) 5. Implementierungstechniken 6. Testtechniken (Black-Box, White-Box) 7. Verifikationstechniken (Formale Verifikation, Inspektionstechniken) Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung: Grundlagen des Software Engineering vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden sowohl Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet als auch Hausarbeiten verteilt und korrigiert. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Kompetenz zur eigenständigen Anwendung durch die Studierenden.
Literatur	• I. Sommerville: *Software Engineering*. 10. Auflage, Pearson Studium, 2018. • W. Zuser, T. Grechenig, M. Köhle : *Software Engineering mit UML und dem Unified Process*. 2004. • H. Störrle: *UML2 für Studenten*. Pearson Studium, 2005.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen und Datenbanken werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten oder gegebenfalls alternative Prüfungsform.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Vertiefung Wirtschaftsinformatik • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik – Datenbanksysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Maschinelles Lernen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Niels Landwehr, Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können nach Absolvierung des Moduls praktische Aufgaben auf das jeweilige Grundproblem zurückführen. Sie besitzen ein tieferes Verständnis im Bereich des maschinellen Lernens. Sie verstehen die Verfahren des maschinellen Lernens, können diese umsetzen und anwenden. Sie können Verfahren auf spezifische Anwendungsprobleme anpassen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, sich selbständig weitere Verfahren anhand von Literatur zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt einen ersten Überblick über das Maschinelle Lernen. Behandelt werden: 1. *Grundprobleme des Machinellen Lernens:* Die verschiedenen Grundprobleme des maschinellen Lernens werden sowohl an Beispielen erläutert, als auch formal beschrieben. 2. *Klassifikation:* Grundmodelle für Entscheidungs- und Klassifikationsaufgaben werden behandelt (Logistische Regression, Nächste-Nachbar-Verfahren, Entscheidungsbäume, neuronale Netze, Support-Vector-Maschinen, einfache Bayessche Netze). 3. *Cluster-Analyse und Dimensionsreduktion:* Grundmodelle für unüberwachte Gruppierungsaufgaben werden behandelt (hierarchische Clusterverfahren, k-means, Graphenpartitionierung). 4. *Anwendungen des maschinellen Lernens* auf praktische Probleme in der Informatik
Literatur	• Kevin Murphy: *Machine Learning: a Probabilistic Perspective*. MIT Press, 2012. • Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork: *Pattern Classification*. Springer, 2001. • Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman: *The Elements of Statistical Learning*. Springer, 2001. • Tom Mitchell: *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Dieses Modul ist im Master nur belegbar, wenn es im Bachelor nicht bereits belegt worden ist, z.B. für Studierende, die ihren Bachelor nicht an der Universität Hildesheim erworben haben. In diesem Fall ersetzt dieses Modul das Modul *Maschinelles Lernen 2* als Kernmodul.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	BSc 4-6

Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum • BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Vertiefung Wirtschaftsinformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Modul: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verstehen die Wirkungszusammenhänge von betriebswirtschaftlichen Größen und Sachverhalten. Sie sind in der Lage, die Inhalte und Begriffe zu vernetzen und behandelte Modelle und Methoden kritisch zu hinterfragen. Studierende besitzen fundierte Kenntnisse in den Gebieten Rechtsformen, Planung und Entscheidung, Absatz und Marketing sowie Investition und Finanzierung und können die behandelten Methoden anwenden.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und umfasst neben einer Einführung in die Begrifflichkeiten die folgenden Themenfelder: 1. Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft 2. Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Grundtatbestände 3. Rechtsformen von Unternehmen 4. Modellgestützte Planung 5. Grundlagen der Entscheidungstheorie 6. Absatz und Marketing 7. Investition 8. Finanzierung Innerhalb der Übung werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden Aufgaben sowohl gemeinsam während der Übungszeit bearbeitet und verglichen als auch in Form von Hausübungszetteln zur weiteren Vertiefung bereitgestellt.
Literatur	• Schierenbeck, H. (2014): *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*, 16. Auflage, Oldenbourg, München • Schmalen, H.; Pechtl, H. (2019): *Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft*, 16. Auflage, SchäfferPoeschel, Stuttgart • Wöhe, G. (2016): *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 26. Auflage, Vahlen, München
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 1

Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verstehen die Wirkungszusammenhänge von betriebswirtschaftlichen Größen und Sachverhalten. Sie sind in der Lage, die Inhalte und Begriffe zu vernetzen und behandelte Modelle und Methoden kritisch zu hinterfragen. Studierende besitzen fundierte Kenntnisse in den Gebieten Personal, Beschaffung und Produktion, Rechnungswesen, Organisation sowie Management und Controlling und können die behandelten Methoden anwenden.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung beinhaltet weitere Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Insbesondere werden die folgenden Themenfelder eingeführt: 1. Personal 2. Beschaffung 3. Produktions- und Kostentheorie 4. Gestaltung der Produktion 5. Rechnungswesen 6. Organisation 7. Management und Controlling Innerhalb der Übung werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden Aufgaben sowohl gemeinsam während der Übungszeit bearbeitet und verglichen als auch in Form von Hausübungszetteln zur weiteren Vertiefung bereitgestellt.
Literatur	• Schierenbeck, H. (2014): *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*, 16. Auflage, Oldenbourg, München • Schmalen, H.; Pechtl, H. (2019): *Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft*, 16. Auflage, SchäfferPoeschel, Stuttgart • Wöhe, G. (2016): *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 26. Auflage, Vahlen, München
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte des Moduls „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Einführung in die Informationswissenschaft

Modulverantwortlicher	Nachfolge Prof. Dr. Christa Womser-Hacker
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 65 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegende Terminologie und kennen die Teilgebiete und die Grundlagen der Informationswissenschaft. Sie können diese von Nachbargebieten abgrenzen. Sie besitzen Grundkompetenzen für die Analyse von Informationsprozessen und können informationswissenschaftliche Fragestellungen erkennen. In der Übung erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Kernthemen der Informationswissenschaft und wissen diese anzuwenden.
Lehrinhalte	Nach einer Einführung in Grundbegriffe (Information, Wissen, Mehrwert von Information, Informationssysteme, Abgrenzung zu anderen Disziplinen, informationswissenschaftliche Methoden) bietet die Vorlesung einen Überblick über die Schwerpunkte informationswissenschaftlicher Forschung: Information Retrieval, automatische Inhaltserschließung, Mensch-Maschine-Interaktion, Multimedia, multilinguale Informationssysteme, Hypermedia, Qualitätsbewertung und Evaluierung, Informationsmanagement und informationelle Prozesse. In der Übung werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte wiederholt und an praktischen Beispielen vertieft. Darüber hinaus wird die Möglichkeit zur Diskussion und Behandlung offener Fragen gegeben.
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Einführung in die Mensch-Maschine-Interaktion

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Technologien zur Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Sie können Benutzungsoberflächen systematisch beschreiben und den grundlegenden Paradigmen zuordnen. Sie kennen hilfreiche Wissensquellen wie ISO-Normen, häufig auftretenden Probleme sowie empirische Methoden, um Schwachstellen in der MMI zu erkennen und die Interaktion iterativ zu optimieren. Sie wissen, wie subjektive und objektive Methoden in den Software-Entwicklungsprozess eingebracht werden müssen.
Lehrinhalte	Die Gebrauchstauglichkeit erfordert eine benutzerzentrierte und aufgabengerechte Gestaltung von Informationssystemen. Nach einer Betrachtung der grundlegenden physiologischen und kognitiven Eigenschaften des Menschen werden die formalsprachlichen, die natürlichsprachlichen und die grafisch-direktmanipulativen Benutzungsoberflächen (BOF) sowie jeweils Gestaltungsrichtlinien behandelt. Ästhetisches Design ergänzt die interdisziplinäre Perspektive. Den Kern bilden die Evaluierung und die Einbettung der Benutzerperspektive in den Software-Entwicklungsprozess. Innovative Interaktionsansätze wie virtuelle Welten, Avatare, soziale Interaktion und mobile Systeme werden abschließend vermittelt.
Literatur	• M. Dahm: *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.* Pearson Studium, 2005. • J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp: *Interaction Design: beyond human-computer Interaction* Wiley, 2002. • B. Preim: *Entwicklung interaktiver Systeme - Grundlagen, Fallbeispiele und innovative Anwendungsfelder.* Springer, 1999.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der „VL Einführung in die Informationswissenschaft“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informationswissenschaft

Grundlagen

Modul: Diskrete Methoden (letztmalig angeboten im SS 22)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sebastian Mentemeier
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung diskreter Methoden der Mathematik. Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insb. können Studierende Probleme formal beschreiben.
Lehrinhalte	Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Diskreten Mathematik und der Linearen Algebra, Verstehen der Techniken und Konzepte. Folgende Begriffe und Inhalte werden vorgestellt und erarbeitet: 1. Zahlen, Mengen, Abbildungen, algebraische Strukturen, Kombinatorik, Graphen, lineare Strukturen (Vektorräume, lineare Gleichungssysteme), kombinatorische und stochastische Grundbegriffe. 2. Beweismethoden, logische Regeln, zentrale Formeln, Hauptsätze.
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	jedes Sommersemester. Achtung: Das Modul wird letztmalig im Sommersemester 2022 angeboten. Bitte informieren Sie sich bei Prof. Dr. Mentemeier über die Alternativen.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Statistische Methoden (letztmalig angeboten im WS 21/22)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sebastian Mentemeier
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der Statistik und Stochastik. Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insb. können Studierende mahematisch Modelle für Problemstellungen entwickeln und analysieren.
Lehrinhalte	1. Deskriptive Statistik: Grundbegriffe, Beschreibung und Darstellung von Daten, Kennwerte. 2. Wahrscheinlichkeitstheorie: Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen und ihre Verteilung, Beispiele von Verteilungen, Unabhängigkeit, Kennwerte, Grenzwertsätze (Gesetz der großen Zahl, zentraler Grenzwertsatz). 3. Schließende Statistik: Schätzung, Konfidenzbereiche, Hypothesentests (parametrisch und nichtparametrisch). Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Statistik und Stochastik, Verstehen der Techniken und Konzepte, mathematische Modellbildung.
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Diskrete Methoden“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jedes Wintersemester Achtung: Das Modul wird letztmalig im Wintersemester 2021/22 angeboten. Bitte informieren Sie sich bei Prof. Dr. Sebastian Mentemeier über die Alternativen.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Analytische Methoden (letztmalig angeboten im SS 22)

Modulverantwortlicher	PD Dr. Jürgen Groß
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der Analysis. Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insb. können Studierende Probleme formal beschreiben.
Lehrinhalte	Analysis einer und mehrerer reeller Veränderlichen: 1. Reelle und komplexe Zahlen (Definition und grundlegende Eigenschaften der reellen und komplexen Zahlen, Gaußsche Zahlenebene, geometrische Multiplikation und Addition komplexer Zahlen, Formel von Moivre, Wurzeln) 2. Konvergenz von Zahlenfolgen (Grenzwerte, Häufungspunkte, Heine-Borelscher Überdeckungssatz, Satz von Bolzano-Weierstraß, Cauchy-Folgen, rekursive Folgen) 3. Stetigkeit (Grenzwertbegriff und Stetigkeit, Zwischenwertsatz, stetige Funktionen auf kompakten Mengen, Funktionenfolgen, gleichmäßige Konvergenz) 4. Differentation (Differentationsregeln, Mittelwertsatz, Bernoulli-l'Hospital, differenzierbare Funktionenfolgen, Satz von Taylor, Extremwerte) 5. Unendliche Reihen (Cauchy-Kriterium, Leibniz-Kriterium, Riemannscher Umordnungssatz, Funktionenreihen, Potenzreihen, analytische Funktionen) 6. Elementare Funktionen (Polynome, rationale Funktionen Exp.-Funktion, Logarithmus-Funktionen, Kreisfunktionen, Arcusfunktionen) 7. Integration (Darbousches Integral, Riemannsches Integral, Hauptsatz, Integration von Funktionenfolgen, Integrationsregeln, uneigentliche Integrale,) 8. Metrische Räume (Konvergenz, Stetigkeit, Kompaktheit, Zusammenhang, Kurven) 9. Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen, Differenzierbarkeit, Richtungsableitungen, Taylorpolynome, Extremwerte) 10. Integralrechnung mehrerer Veränderlicher (Bogenlänge, Kurvenintegrale, Volumenintegrale)
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Diskrete Methoden“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten. Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	BSc 4

Turnus	jedes Sommersemester Achtung: Das Modul wird letztmalig im Sommersemester 2022 angeboten. Bitte informieren Sie sich bei Prof. Dr. Jürgen Groß über die Alternativen.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Mathematische Methoden I: Grundlagen (erstmalig angeboten ab WS 21/22)

Modulverantwortlicher	Professor Dr. Boris Girnat
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende formale und mathematische Kompetenzen, insbesondere können Studierende Probleme formal beschreiben und lösen.
Lehrinhalte	Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Mathematik, Verstehen der Techniken und Konzepte. Folgende Begriffe und Inhalte werden vorgestellt und erarbeitet: • Logik (Aussagenlogik, Wahrheitstabellen, Verknüpfung von Aussagen, Prädikatenlogik) • Mengenlehre (Mengenbegriff, Mengenoperationen, Zahlbereiche, Potenzmenge) • Beweisformen (Direkt, Indirekt, Widerspruch, vollständige Induktion) • Relationen (Ordnungsrelation, Äquivalenzrelation) • Abbildungen (Bild, Urbild, injektiv, surjektiv, Verkettung, Umkehrfunktion, Monotonie) • Elementare Funktionen (Polynome, rationale Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion, trigonometrische Funktionen) • Gruppen, Ringe, Körper • Modulare Arithmetik, Primzahlen, endliche Körper, Euklidischer Algorithmus • Folgen (Konvergenzkriterien, Heron'sches Verfahren, Rekursionen) • Reihen (Konvergenzkriterien, geometrische Reihe, Darstellung reeller Zahlen) • Fehlerabschätzung, Landau-Notation • Komplexe Zahlen
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jedes Wintersemester (erstmalig im WS 21/22)
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Grundlagen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Mathematik

Modul: Mathematische Methoden II: Lineare Algebra (erstmalig angeboten ab SS 22)

Modulverantwortlicher	PD Dr. Jürgen Groß
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der linearen Algebra. Dazu gehört der Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insbesondere können Studierende Probleme formal beschreiben und lösen.
Lehrinhalte	Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Linearen Algebra, Verstehen der Techniken und Konzepte. Folgende Begriffe und Inhalte werden vorgestellt und erarbeitet: • Anschauungsraum R3 (Vektorbegriff, Rechenoperationen, Norm, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, Darstellung von Geraden, Ebenen, Kugeln) • Vektorraum (Definition, Lineare Unabhängigkeit, Basis, Teilräume, Dimension) • Matrizen (Matrixalgebra, Spezielle Matrizen: Orthogonal, Symmetrisch) • Transformationen des R3 in Matrixdarstellung • Lineare Gleichungssysteme (LGS in Matrix-Schreibweise, Gauß-Algorithmus, Rang, Kern, Bild) • Effiziente Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme • Determinante, Inverse einer Matrix, Eigenwerte und –vektoren • Stochastische Matrizen • Methode der kleinsten Quadrate • Optional: Grundlagen der Graphentheorie (Grundbegriffe, Adjazenzmatrix, Euler-Zug, Hamiltonkreis)
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 2
Turnus	jedes Sommersemester (erstmalig im SS 22)
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Grundlagen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Mathematik

Modul: Mathematische Methoden III: Analysis (erstmalig angeboten ab WS 22/23)

Modulverantwortlicher	PD Dr. Jürgen Groß
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der Analysis. Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insbesondere können Studierende Probleme formal beschreiben und lösen.
Lehrinhalte	Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Analysis, Verstehen der Techniken und Konzepte. Folgende Begriffe und Inhalte werden vorgestellt und erarbeitet: • Grenzwerte von Funktionen und Stetigkeit (Grenzwertbegriff, Stetigkeit, Arten von Unstetigkeit) • Ableitungen (Definition, Ableitungsregeln, Regel von de l'Hospital, Extrema) • Newtonverfahren • Ableitung von Funktionen mehrerer Variablen (partielle Ableitungen, Gradient, Richtungsableitungen, totale Differenzierbarkeit, Extrema , zweite partielle Ableitungen, Hesse-Matrix) • Methode des steilsten Abstiegs • Integralrechnung (Riemann Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsregeln) • Reihenentwicklung von Funktionen (Potenzreihen, Taylorreihen, Fourierreihen) • Mehrdimensionale Integration (Grundlagen, ggf.: Wegintegrale, Volumenintegrale, Satz von Fubini)
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jedes Wintersemester (erstmalig im WS 22/23)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Grundlagen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Mathematik

Modul: Mathematische Methoden IV: Statistik (erstmalig angeboten ab SS 23)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sebastian Mentemeier
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der Statistik und Stochastik. Erwerb formaler und mathematischer Kompetenzen, insbesondere können Studierende mathematische Modelle für Problemstellungen entwickeln, analysieren und lösen.
Lehrinhalte	Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Verstehen der Techniken und Konzepte. Folgende Begriffe und Inhalte werden vorgestellt und erarbeitet: • Deskriptive Statistik (Datensatz, Statistische Variable, Häufigkeitsverteilung, Grafische Darstellungsarten) • Wahrscheinlichkeitstheorie (Zufallsexperiment, Ereignisalgebra, Wahrscheinlichkeitsmaß, bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Zufallsvariable) • Kombinatorik • Wahrscheinlichkeitsverteilungen (spezielle diskrete und stetige Verteilungen) • Kennzahlen von Verteilungen (Erwartungswert, Varianz, Quantil) • Mehrdimensionale Zufallsvariablen (gemeinsame Verteilung, marginale Verteilung, Korrelation und Unabhängigkeit) • Parameterschätzung (Maximum-Likelihood Methode, Score- und Fisherfunktion) • Statistische Hypothesentests (Statistisches Testproblem, t-Test, F-Test) • Modelle der linearen Regression
Literatur	• Fahrmeir, L. et. al.: Statistik. Springer 2007. • G. Teschl, S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 2. Springer, 2014
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jedes Sommersemester (erstmalig im SS 23)

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Grundlagen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Mathematik

Praktika und Projekte

Modul: Wirtschaftspraktikum

Modulverantwortlicher	Praktikumsbeauftragte(r)
Lehrform/SWS	Externes Praktikum in einem Unternehmen
Leistungspunkte	12 LP
Arbeitsaufwand	300 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden ergänzen ihre methodischen und analytischen Kompetenzen durch eine praktische Fundierung. Dadurch sind sie in der Lage die praktischen Rahmenbedingungen des Einsatzes ihrer Kompetenzen besser einzuschätzen. Sie sind in der Lage eigenständig Lösungen auf Basis ihres Wissenstands zu entwickeln und sich in konkrete Techniken innerhalb des Unternehmens einzuarbeiten.
Lehrinhalte	Die Studierenden arbeiten in einem Unternehmen an einer Fragestellung des Informationsmanagements und der Informationstechnologie. Dabei bearbeiten sie eine wesentliche Aufgabe im Team des Unternehmens.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	bestandene Modulprüfungen im Umfang von 30 LP
Prüfungsleistung	Anfertigung eines Praktikumsberichts, Vorlage eines geeigneten Nachweises seitens des Unternehmens sowie Teilnahme am Praktikumskolloquium. Alternativ zur Teilnahme am Praktikumskolloquium ist die Anfertigung eines Screencasts. Näheres regelt die Praktikumsordnung des Studienganges.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	10 Wochen, Praktikum kann in mehrere Abschnitte aufgeteilt werden.
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Praktika und Projekte • BSc Wirtschaftsinformatik – Externe Praktika – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Praktika und Projekte

Modul: Projektarbeit (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Professoren des Studiengangs IMIT
Lehrform/SWS	Projektarbeit
Leistungspunkte	10 LP
Arbeitsaufwand	250 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verfügen über analytische und methodische Kompetenzen im Bereich des Informationsmanagements und der Informationstechnologie. Sie sind in der Lage diese erfolgreich im Rahmen einer aktuellen Fragestellung einzusetzen (Transferkompetenz) und dabei ihre Vorgehensweise unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Methoden selbst zu organisieren.
Lehrinhalte	Die Studierenden erarbeiten eigenständig zu einer Fragestellung des Informationsmanagements und der Informationstechnologie unter Anleitung eine Lösung. Dabei nutzen sie den Stand der Forschung in diesem Bereich. Sie erstellen eine Ausarbeitung / Dokumentation, die den aktuellen Wissenstand berücksichtigt.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Grundkenntnisse in dem zu bearbeitenden Themengebiet. Typischerweise ab BSc. 4 Semester.
Prüfungsleistung	schriftliche Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Abschlussprüfung Bachelor

Modulverantwortlicher	Professoren des Studiengangs IMIT
Lehrform/SWS	Abschlussarbeit
Leistungspunkte	15 LP
Arbeitsaufwand	375 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verfügen über analytische und methodische Kompetenzen im Bereich des Informationsmanagements und der Informationstechnologie. Sie zeigen ihre Transferkompetenz indem sie dieses Wissen erfolgreich im Rahmen einer fortgeschrittenen Fragestellung einsetzen. Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, diese Aufgabe eigenständig zu strukturieren und eine Lösung zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Die Studierenden erarbeiten eigenständig zu einer Fragestellung des Informationsmanagements und der Informationstechnologie eine Lösung. Dabei nutzen sie den Stand der Forschung in diesem Bereich. Sie dokumentieren die Arbeit und präsentieren und verteidigen die Arbeit.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	bestandene Modulprüfungen im Umfang von 120 LP
Prüfungsleistung	Bachelorarbeit (schriftliche Ausarbeitung)
empfohlenes Semester	BSc 6
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Praktika und Projekte • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Praktika und Projekte

Abschlussprüfung

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

Wahlbereich Bachelor

Informatik

Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Wissensbasierte Systeme

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	In diesem Modul erwerben den Studierenden ein Grundverständnis für wissensbasierte Systeme. Ein besonderes Schwergewicht wird auf die Integration verschiedener Lern- und Problemlöseverfahren im Rahmen einer Gesamtarchitektur zur Entscheidungsunterstützung und Diagnose gelegt. Hierzu werden Fallbeispiele diskutiert und Prinzipien herausgearbeitet. Insbesondere wird hier auf anwendungsorientierte Analyse von Problemlösemethoden sowie ihre Verwendung zur systematischen Entwicklung wissensbasierter Systeme eingegangen. Zudem werden Konfigurations- und Planungsprobleme behandelt.
Lehrinhalte	1. Überblick und Vision 2. Einführung in Wissensrepräsentation 3. Einführung in wissensbasierte Diagnose 4. Diagnosebegriffe 5. Produktlinie für wissensbasierte Diagnosesysteme 6. Interpretation der Wissensbasis 7. Lernen von Diagnosewissen 8. Fallbasierte Diagnose 9. Fallbasierte Entscheidungsunterstützung 10. Modellbasierte Diagnose 11. Planung 12. Konfiguration

Literatur	• K.-D.Althoff: *Eine fallbasierte Lernkomponente als integrierter Bestandteil der MOLTKE-Werkbank zur Diagnose technischer Systeme*, inffix, 1993. • C. Beierle, G. Kern-Isberner: *Methoden wissensbasierter Systeme*, vieweg, 2003. • T. Pfeifer, M.M. Richter: *Diagnose von technischen Systemen - Grundlagen, Methoden und Perspektiven der Fehlerdiagnose*, DUV, 1993. • F. Puppe, S. Ziegler, U. Martin, J. Hupp: *Wissensbasierte Diagnosesysteme im Service Support*, Springer, 2001.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 5-6
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Fallbasiertes Schließen

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erarbeiten sich ein Grundverständnis für Fallbasiertes Schließen (engl. Case-Based Reasoning; CBR) als einer Kerntechnologie für die Entwicklung intelligenter Informationssysteme. Dabei beherrschen sie die grundlegenden Techniken zu Modellierung, Retrieval, Adaption, Revise und Retain in FBS Systemen als auch deren Werkzeuge. Für eine Anwendungsszenario können Sie ein Fallbasiertes System entwerfen.
Lehrinhalte	Das Modul beinhaltet den kognitionswissenschaftlichen Hintergrund, Fallrepräsentation, Ähnlichkeitsbestimmung, Retrieve (effiziente Fallauswahl), Reuse (Lösungsanpassung), Revise (Praxistest), Retain (Lernen). Es werden die Charakteristika von Fallbasierten Systemem für spezielle Aufgabenkategorien wie Fallbasierte Klassifikation, Diagnose & Entscheidungsunterstützung, Konfiguration und Design vorgestellt. Darüber hinaus werden verschiedene Methoden zur Entwicklung von FBS-Sytemen besprochen.
Literatur	• M.M. Richter, R.O. Weber: *Case-Based Reasoning*, Springer, Berlin 2013 • G. Görz, C.-R. Rollinger, J. Schneeberger (Hrsg.): *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. 4. Auflage, Oldenbourg, München/Wien 2003. • R. Bergmann, K.-D. Althoff, S. Breen, M. Göker, M. Manago, R. Traphöner, S. Wess: *Developing Industrial Case-Based Reasoning Applications - The INRECA Methodology*. Springer, Berlin 2003. • R. Bergmann: *Experience Management- Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications*. Springer, Berlin 2002. • K.-D. Althoff: *Evaluating Case-Based Reasoning Systems: The Inreca Case Study*. Habilitationsschrift, Kaiserslautern 1997. • M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): *Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications*. Springer, Berlin 1998. • J. Kolodner: *Case-Based Reasoning*. Morgan Kaufmann, San Mateo 1993.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Datenbanken“ und „Wissensbasierte Systeme“ werden vorausgesetzt.

Prüfungsleistung	• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 MSc 1-3
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Seminar Intelligente Informationssysteme (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Die Studierenden erhalten ausgewählte Anwendungsthemen aus den Bereichen Fallbasiertes Schließen, Wissens- und Erfahrungsmanagement, Wissensbasierte Systeme oder Multi-Agenten Systeme bzw. angrenzender Gebiete zur Ausarbeitung. Unter Anleitung und mit Rücksprache bearbeiten sie diese Themen. Die Studierenden führen eigenständig eine Strukturierung des Themengebiets durch. Sie lernen die Resultate nach wissenschaftlichen Qualitätsmaßstäben zu dokumentieren, sowie der Grundlagen der Präsentation und anschließenden Diskussion der Arbeiten.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Datenbanken“ werden vorausgesetzt. Darüber hinaus werden die Module „Fallbasiertes Schließen“ oder „Wissensbasierte Systeme“ empfohlen.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement (Bachelor Praktikum)

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 105 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Das Hauptziel dieser Veranstaltung besteht darin, die Studierenden mit der Durchführung eines Projekts zum Wissensmanagement vertraut zu machen. Dazu zählt einerseits die Systematik der Durchführung solcher Projekte, andererseits aber auch die Technologien, die für eine Realisierung der Software notwendig sind. Weiterhin ist ein wichtiges Ziel, dass die Studierenden lernen, in einem Team zu arbeiten.
Lehrinhalte	In diesem Praktikum wird eine für das Wissensmanagement typische Anwendung entwickelt in der die Teilnehmer alle Schritte durchlaufen, die für die Entwicklung eines solchen Systems notwendig sind. Die Teilnehmer werden dabei in Gruppen aufgeteilt und die Arbeit wird durch vorgegebene Meilensteine strukturiert. Sie bekommen Aufgaben, die in der Gruppe innovativ nach eigenen Ideen erarbeitet und umgesetzt werden sollen. Dabei soll die Organisation in einem Team sowie die gemeinsame Arbeit an einem Thema trainiert werden. Im Rahmen des Praktikums werden die anwendungsbezogenen Phasen eines Wissensmanagement Projektes beispielhaft wie in einem Industrieprojekt angegangen, beginnend bei der Anforderungsanalyse, über die Umsetzung bis zur Präsentation der Ergebnisse. Der Schwerpunkt liegt in der Erfassung der Domäne sowie der Beschreibung der daraus resultierenden Anforderungen, der Beschreibung und Bereitstellung der Anwendungsdaten sowie der Anbindung an eine grafische Benutzeroberfläche. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe der Open Source Software myCBR, welche im Rahmen der Veranstaltung zur Verfügung gestellt wird.
Literatur	• M.M. Richter, R.O. Weber: *Case-Based Reasoning*, Springer, Berlin 2013 • R. Bergmann: *Experience Management - Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications*, Springer, 2002. • M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): *Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications*. Springer, Berlin 1998. • Weitere Literatur, insbesondere Dokumentation zur Software myCBR wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Datenbanken“ und „WI-Praktikum“ werden vorausgesetzt. Darüber hinaus werden „Requirements Engineering“ sowie „Fallbasiertes Schließen“ oder „Wissensbasierte Systeme“ empfohlen.

Prüfungsleistung	Die Teilnehmer bearbeiten Praktikumsaufgaben in 3-4er Teams. Der Schein wird durch das erfolgreiche Lösen aller Teilaufgaben (Meilensteine) und durch das Bestehen des Testats erworben. Die Note wird aufgrund der Qualität der bearbeiteten Aufgaben und der persönlichen Leistungen im mündlichen Testat vergeben.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Foundations and Applications of Knowledge Representation

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Tom Hanika
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Type	2 HPW lecture, 2 HPW tutorial
Credit Points	6 CPs
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Dieser Kurs versetzt die Studierenden in die Lage mit den gängigsten graphischen und logischen Formalismen für die Wissensrepräsentation umzugehen. Sie erhalten theoretische als auch praktische Fähigkeiten, insbesondere im Umgang mit Wissensgraphen (Knowledge Graphs) und Modellierungswerkzeugen für Ontologien (z.B. Protégé). Ebenso werden Kompetenzen zu entsprechenden Datenmodellen (z.B. Resource Description Framework — RDF) und Anfragesprachen (z.B., SPARQL Protocol And RDF Query Language) entwickelt. Ein wichtiges Ziel ist auch Kompetenzen im Umgang mit unsicherem Wissen zu erhalten. This course enables students to deal with the most common graphical and logical formalisms for knowledge representation. They gain theoretical as well as practical skills, especially in dealing with knowledge graphs and modeling tools for ontologies (e.g. Protégé). Likewise, competencies on corresponding data models (e.g., Resource Description Framework — RDF) and query languages (e.g., SPARQL Protocol And RDF Query Language) will be developed. An important goal is also to obtain competencies in dealing with uncertain knowledge.
Lehrinhalte	1. Deutsch Die Vorlesung gibt einen Überblick zu den theoretischen Grundlagen als auch der praktischen Anwendung von Wissensrepräsentationen. Insbesondere werden die folgenden Themen diskutiert: + Aussagenlogik und Prädikatenlogik 1. Stufe + Horn-Formeln, Logische Programmierung, und die Programmiersprache Prolog + Knowledge Graphs, Grundlagen und Implementationen + RDF und SPARQL + Beschreibungslogiken, Taxonomien und Wissensbasen + Nicht-Monotone Logik und Schließen + Inkonsistentes Wissen + Argumentation + Unsicheres Wissen 2. Englisch The lecture gives an overview of the theoretical foundations as well as the practical application of knowledge representations. In particular, the following topics are discussed: + Propositional logic and 1st level predicate logic. + Horn formulas, logical programming, and the Prolog programming language + Knowledge Graphs, fundamentals and implementations + RDF and SPARQL + Description Logics, Taxonomies, and Knowledge Bases. + Non-Monotonic Logic and Reasoning + Inconsistent knowledge + Reasoning + Uncertain knowledge

Submodules	SM 1: Foundations and Applications of Knowledge Representation, Lecture Type: 2 SWS Vorlesung / 2 HPW Lecture (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika SM 2: Foundations and Applications of Knowledge Representation, Tutorial Type: 2 SWS Tutorium / 2 HPW tutorial (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika
Literatur	1. Handbook of Knowledge Representation. Frank van Harmelen, Vladimir Lifschitz and Bruce Porter (Eds). Foundations of Artificial Intelligence, 2008. 2. Baader, F., Horrocks, I., Lutz, C., Sattler, U.: An Introduction to Description Logic. Cambridge University Press (2017). 3. Hogan, A., et al.: Knowledge Graphs. ACM Comput. Surv. 54, 71:1–71:37 (2022).
Voraussetzungen für die Teilnahme	Algorithmen und Datenstrukturen / Algorithms and Data Structures
Prüfungsleistung	• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten • written exam (90 min) or oral exam (30 mi)
empfohlenes Semester	ab Bsc 4-6 ab MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig(erstmalig angeboten im Wintersemester 2023, Auskünfte über die nächsten Termine bei Prof. Dr. Tom Hanika)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement (wird nicht mehr angeboten) • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verstehen die grundlegenden Begriffe und Verfahren der Künstlichen Intelligenz. Sie können Probleme unabhängig vom Anwendungsbereich in geeigneter Form formalisieren und Verfahren zum Auffinden möglichst optimaler Lösung auswählen und anpassen. Sie können die Güte der Ergebnisse solcher Verfahren einschätzen.
Lehrinhalte	Die Vorlesung gibt einen Überblick über elementare Methoden und Werkzeuge der Künstlichen Intelligenz (KI). 1. Überblick und Einführung 2. Suche: uninformierte Suche, informierte Suche; adversarial search 3. Constraint Satisfaction Problems 4. Logik: Aussagenlogik, Logik erster Stufe, Inferenz 5. Prolog 6. Inductive Logic Programming Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung vorgestellten Methoden vertieft. Hinweis: Derzeit nicht angeboten; Wir empfehlen stattdessen die Vorlesung Machine Learning zu besuchen
Literatur	• Stuart Russell, Peter Norvig: *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. Prentice Hall, 2013. • Kevin Murphy: Machine Learning: a Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Diskrete Methoden“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Modul: Seminar Data Analytics I

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: 1. Suchverfahren 2. Constraint Satisfaction Problems 3. Spieltheorie
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Machine Learning“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Seminar Data Analytics II

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: 1. Suchverfahren 2. Constraint Satisfaction Problems 3. Spieltheorie
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Machine Learning, Seminar Data Analytics I“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Modul: Seminar Data Analytics III

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: 1. Suchverfahren 2. Constraint Satisfaction Problems 3. Spieltheorie
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Machine Learning, Seminar Data Analytics II“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Praktikum Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre analytischen und methodischen Kompetenzen im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung. Sie erkennen und verstehen die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung der wissenschaftlich fundierten Ansätze relevant sind. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen existierender Methoden zu reflektieren und im Zusammenhang zu beurteilen. Sie lernen die Notwendigkeit von Kooperation und Rollenverteilung durch die Arbeit im Team. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozenten und Dozentinnen in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Das Praktikum vermittelt Kenntnisse in der Implementierung von Lernalgorithmen für Machine Learning-Modelle und von Verfahren der künstlichen Intelligenz. Im wöchentlichen Rhythmus implementieren Studierende ausgewählte Verfahren entweder aus der Vorlesung Maschinelles Lernen oder der Vorlesung Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und führen mit ihren Implementierungen jeweils ein kleines Referenzexperiment durch.
Literatur	• Brett Lantz: *Machine Learning with R*, Packt Publishing, 2013. • Drew Conway, John Myles White: *Machine Learning for Hackers*, O'Reilly, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte eines der Module Maschinelles Lernen oder Grundlagen der Künstlichen Intelligenz werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen II

Modul: Machine Learning for IT Security

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Niels Landwehr
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	After completion of the module, students have a detailed understanding of how machine learning can be used in IT security to detect and counter threats and attacks. They are able to map IT security problems to appropriate problem settings in machine learning and choose effective data representations for a given problem. They also understand the limitations of using data-driven methods such as machine learning in a security context. They are finally able to read and follow the current literature on machine learning in IT security to further enhance their knowledge about the topic.
Lehrinhalte	The lecture studies different threats and tasks in IT security (such as filtering malicious email messages, detecting malicious executable files, discovering security vulnerabilities in source code, or detecting fraudulent activity). We discuss how such tasks can be cast as machine learning problems, the process of data collection and data representation, and appropriate machine learning techniques for solving these tasks.
Literatur	• Salomon, David. Elements of computer security. Springer Science & Business Media, 2010. • Tom Mitchell: Machine Learning. McGraw-Hill, 1997. • Thomas, Tony, Athira P. Vijayaraghavan und Sabu Emmanuel. Machine Learning Approaches in Cyber Security Analytics. Springer, 2020. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse im Bereich maschinelles Lernen werden empfohlen
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 5, MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Gebiet Software Engineering

Modul: Requirements Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die wesentlichen methodischen und theoretischen Grundlagen des Requirements Engineering. Sie können die verschiedenen Methoden im Kontext konkreter Entwicklungssituationen anwenden und die Grenzen und Möglichkeiten der verschiedenen Ansätze reflektieren. Sie sind in der Lage selbstständig die Ansätze an den jeweiligen Kontext anzupassen.
Lehrinhalte	Im Rahmen dieses Moduls werden die theoretischen und methodischen Grundlagen des Requirements Engineering dargestellt. Es werden die Teilaktivitäten des Requirements Engineering dargestellt und aktuelle Techniken zu ihrer Umsetzung vermittelt. Dazu gehören insbesondere: 1. Elizitierung von Anforderungen (Interviewtechniken, Workshops, Focus Groups) 2. Analyse und Modellierung von Anforderungen (Use Cases, EPKs) 3. Zielbasierte Anforderungstechniken 4. Erstellen von Lasten- und Pflichtenheft 5. Usability und Anforderungen Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung Requirements Engineering vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden sowohl Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet als auch Hausarbeiten verteilt und korrigiert. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Problemlöse- und Transferkompetenz.
Literatur	• C. Rupp: *Requirements Engineering*. Hanser, 2006. • K. Pohl: *Requirements Engineering*. DPunkt, 2007.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Software Engineering“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten., kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Software-Architekturen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Erstellens, Bewertens und Realisierens von Software-Architekturen. Sie verstehen die Grundlagen ‚guter' Software-Architekturen und erlangen die Kompetenz Software-Architekturen für bestimmte Software-Systeme zu erstellen. Die Studierenden entwickeln ebenfalls die Fähigkeit bestehende Software-Architekturen zu bewerten und zu kritisieren. Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Software-Architekturen als Teil der Softwareentwicklung im Software-Lebenszyklus und wie Software-Architekturen einerseits mit Geschäftsmodellen und andererseits mit technischen Aspekten zusammenhängen.
Lehrinhalte	Der Kurs beinhaltet sowohl fortgeschrittene wie auch praktische Aspekte aus den folgenden Gebieten: • Die Grundsätze guter Architekturen • Das Modellieren von Architekturen • Stile, Muster und Taktiken der Software-Architektur • Design-Ansätze • Evaluation von Architekturen • Moderne Architektur-Paradigmen wie Serviceorientierung • Technische Schulden • Software-Ökosysteme • Architekturen für Big Data Systems
Literatur	• K. Bass, P. Clements, R. Kazman: *Software architecture in practice*. Addison-Wesley, 2012. • R.Kazman, H. Cervantes: *Designing Software Architectures*. Addison-Wesley, 2016.
Voraussetzungen für die Teilnahme	• Grundlegende Kenntnisse des Software Engineering (z.B. durch die erfolgreiche Teilnahme an 'Grundlagen des Software Engineering') • Gute Programmierkenntnisse
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Engineering Systems with Generative AI

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	2 HPW lecture+tutorial
Credit Points	3 CPs
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung+Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Learning goals/ Competencies	Students acquire the essential methodological and theoretical basics in creating systems that integrate generative AI capabilities. They understand the foundations, advantages and limitations of generative AI. They are able to make purposeful tradeoff decisions regarding different engineering approaches. Students can indepently adapt these approaches to specific contexts. The lecture does not aim to substitute for a mathematically deep description of LLM-technologies.
Content	This lecture introduces methodological and theoretical basics of engineering systems with generative AI. The content is limited to the necessary knowledge for purposefully creating systems, while treating LLMs as engineering components. In particular the lecture covers: 1. Large Language Models, how they work (encoding, training, inference) 2. Categories of models (reasoning, multi-modal, etc.) 3. Qualities and limitations of LLMs (benchmarking) 4. Prompting 5. Fine-Tuning 6. Retrieval-Augmented Generation and related approaches 7. Integrating Tools During the tutorium students deepen their knowledge of the material taught in the lecture by applying it to specific problems and creating prototypes.
Literature	• Current scientific publications. Announced in class. • Additional Material, made available in class.
Requirements	The lecture builds on good programming skills. At least previous experience in Python is desired. Previous knowledge of the software engineering lectures is desired, but no precondition.
Exam	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	No fixed schedule.
Duration	1 Semester

Use	• Software Engineering (SE) / MSc. methodological specialisation • Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering • Angewandte Informatik / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 11) / MSc. Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 16) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 11) - Informatik - Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 14) - Wahlbereich
Language	English
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Creating SE Tools with Generative AI

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	2 HPW lecture+tutorial
Credit Points	3 CPs
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung+Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Learning goals/ Competencies	Students acquire the essential methodological and theoretical basics in applying and creating software engineering tools that integrate generative AI capabilities. They understand the foundations, advantages and limitations of generative AI and how these capabilities can be applied to software engineering problems. Students can indepently adapt these approaches to specific contexts.
Content	This lecture addresses typical unsovled software engineering problems through the lense of modern generative AI technologies. The lecture covers both existing tools as well as the specific challenges in addressing new problems. In particular the lecture covers: 1. The problems of long context 2. Typical problem classes in SE 3. Requirements Engineering using GenAI 4. Code Generation using GenAI 5. Complex workflows 6. Agent-based approaches During the tutorium students deepen their knowledge of the material taught in the lecture by applying it to specific problems and creating prototypes.
Literature	• Current scientific publications. Announced in class. • Additional Material, made available in class.
Requirements	Knowledge of Software Engineering as taught, for example, in the course Software Engineering. Existing knowledge regarding the fundamentals of creating systems using generative AI is required (e.g., as provided by the module Engineering Systems with Generative AI).
Exam	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	No fixed schedule.
Duration	1 Semester

Use	• Software Engineering (SE) / MSc. methodological specialisation • Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering • Angewandte Informatik / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 11) / MSc. Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 16) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 11) - Informatik - Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 14) - Wahlbereich
Language	English
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Sustainable Software Engineering

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Alexander Poth
Type	2 HPW lecture and tutorial
Credit Points	3 CPs
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung+Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Learning goals/ Competencies	Students comprehend the foundations of creating, evaluating, and implementing eco-friendly software and IT systems. They apply their knowledge to design eco-friendly software with a minimized resource allocation footprint, optimizing hardware usage and energy consumption to efficiently handle workloads. Furthermore, students synthesize concepts for eco-friendly software and IT initiatives that align with the organization's sustainability goals. They analyze the principles of good eco-friendly software design and implementation, and develop the competence to define eco-friendly solutions for specific systems and technologies, such as cloud computing. Students also achieve the capability to evaluate and critique existing software. They recognize and value the importance of sustainable software engineering within the software development lifecycle.
Content	The course will cover both in a theoretically advanced and a practically concrete way the following areas: • Principles of sustainability in IT • Design of eco-friendly IT system • Metrics and indicators for eco-friendly IT systems • Evaluation of IT systems about eco-friendliness • Procedures to establish long-term sustainability for IT systems • Practices and Patterns to improve the eco-friendliness of IT Systems • Advanced topics such as – rebound effects of digitalization or – sustainable pricing of SaaS features
Submodules	None
Literature	• Current scientific publications. Announced in class. • Additional Material, made available in class.

Requirements	• Knowledge of Software Engineering as taught, for example, in the course Software Engineering. • Good Programming Skills, preferably in Java, but other languages are also possible. • Cloud and SaaS knowledge is a plus.
Exam	written exam (60 - 90 min) or oral exam (20 min)
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	irregular schedule
Duration	1 Semester
Use	• Software Engineering (SE) / MSc. methodological specialisation • Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering • Angewandte Informatik / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 11) / MSc. Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 16) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 11) - Informatik - Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 14) - Wahlbereich
Language	English
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Seminar Software Engineering (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen sich weitestgehend selbständig anhand vorgegebener Literatur ein Themengebiet zu erarbeiten. Sie lernen die gewonnen Informationen selbstständig zu analysieren, zu strukturieren, zu dokumentieren und zu präsentieren.
Lehrinhalte	Im Rahmen eines jeweils wechselnden Vertiefungsgebiets des Software Engineering erhalten die Studierenden Themen zur Ausarbeitung. Unter Anleitung und mit Rücksprache bearbeiten sie diese Themen. Die Studierenden führen eigenständig eine Strukturierung des Themengebiets durch. Sie lernen die Resultate nach wissenschaftlichen Qualitätsmaßstäben zu dokumentieren, sowie der Grundlagen der Präsentation und anschließenden Diskussion der Arbeiten.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 5
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Praktikum: Werkzeuge des Software Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierende lernen verschiedene Klassen von Softwareentwicklungswerkzeugen kennen, die die wesentlichen Phasen der Softwareentwicklung abdecken. Anschließend verfügen die Studierenden über die notwendigen Kompetenzen zur eigenständigen Anwendung von Werkzeugen im Kontext eines Softwareprojekts.
Lehrinhalte	In diesem Praktikum wird die Benutzung verschiedener Softwareentwicklungswerkzeuge und -techniken erlernt und eingeübt. Das Praktikum ergänzt die Inhalte aus *Grundlagen des Software Engineering*.
Literatur	Notwendige Literatur wird im Rahmen des Praktikums ausgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse
Prüfungsleistung	Semesterbegleitende Testate
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	Dieses Modul wird letztmalig im Wintersemester 24/25 angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Praktikum SE Tools

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	4 HPW (2 Lecture + 2 Practice) lab course
Credit Points	6 CPs
Lehrform/SWS	4 HPW (2 Lecture + 2 Practice) lab course
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Learning goals/ Competencies	Students learn about different classes of software development tools that cover the essential phases of software development. Subsequently, the students have the necessary competences for the independent selection and application of tools.
Content	In this lab course, students learn the use of various software development tools and techniques. This includes tools for requirements engineering, modeling of software systems, version management and continuous integration. The lab course complements the contents of the Software Engineering course.
Literature	material handed out in class.
Requirements	Knowledge of Software Engineering as taught, for example, in the course Software Engineering.
Exam	multiple tasks with oral examination
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	every summer term
Duration	1 Semester
Use	• Software Engineering (SE) / MSc. Mandatory • Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering • Cognitive Science (CogSys) / MSc. elective module Software Engineering
Language	English

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Praktikum Programmiersprachen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die Grundlagen mehrerer relevanter Programmiersprachen als standardisierte Grundlage für weitere Lehrveranstaltungen im Bereich Software Engineering. Sie verstehen die Grundprinzipien der Sprachen in Bezug auf Syntax, Semantik und mentale Modelle. Sie sind in der Lage, diese zur Lösung von Problemen anzuwenden.
Lehrinhalte	Der Kurs behandelt grundlegende Sprachprinzipien, insbesondere Java und Python als Basissprachen für andere Software Engineering-Kurse. Die Schüler werden durch eine Kombination aus Unterrichtsstunden, Leseaufgaben und pädagogischen Aufgaben trainiert, um bestimmte Sprachmerkmale zu erkunden.
Literatur	Literatur wird in der Veranstaltung ausgeteilt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Praktische Leistung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	meist jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Grundpraktikum Softwaretechnik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen während einer ca. 3-wöchigen Präsenzphase (120 Stunden) während der vorlesungsfreien Zeit die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Anwendung von Softwareentwicklungsansätzen wichtig sind, kennen. Sie können die Nutzbarkeit und Erfolgsfaktoren unterschiedlicher Softwareentwicklungsansätze einschätzen. Sie erwerben Kompetenzen in wesentlichen Werkzeugen, die für die effiziente Entwicklung von Softwaresystemen notwendig sind. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeberinnen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Die Studierenden erlernen Werkzeuge und Entwicklungsansätze, die für die Entwicklung von Informationssystemen in Kleingruppen geeignet sind. Sie lösen selbstständig im Team eine Lösung für eine komplexe Aufgabe. Dabei nutzen sie Ansätze die in demr Modul „Grundlagen des Software Engineering“ vermittelt. Im Rahmen des Praktikums nutzen die Studierenden die Entwicklungsmethoden und Werkzeuge zielgerichtet zur Lösung ihrer Aufgabe.
Literatur	wird zu Beginn des Praktikums bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. Darüber hinaus wird die aktive Teilnahme während der Präsenzphase erwartet. Durchführung ist gegebenenfalls auch online und verteilt möglich.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Gebiet Verteilte Systeme

Modul: Verteilte Systeme

Modulverantwortlicher	N.N., Professur W3 Informatik
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen ein Verständnis für die Möglichkeiten und Herausforderungen beim Entwurf und Einsatz von verteilten Systemen und Algorithmen gewinnen.
Lehrinhalte	1. Kommunikationsprotokolle 2. Architekturen: Client-Server, SOA, Peer-to-Peer-Systeme, Mulitagenten-Systeme 3. Remote Procedure Calls 4. Verteilte Speichersysteme: Synchronisation, Fehlertoleranz 5. Verteilte objektbasierte Systeme: CORBA, DCOM 6. Sicherheitsaspekte verteilter Systeme
Literatur	• Tanenbaum, van Steen: *Distributed Systems: Principles and Paradigms*. 2006.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Datenbanken“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik

Modul: Seminar Verteilte Systeme

Modulverantwortlicher	N.N., Professur W3 Informatik
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Vertiefende Themen aus dem Bereich der Verteilten Systeme.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Verteilte Systeme“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme

Modul: Praktikum Verteilte Systeme

Modulverantwortlicher	N.N., Professur W3 Informatik
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Hierbei identifizieren die Studierenden verschiedene Aufgaben und zerlegen komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile. Sie planen ihr Projekt so, dass sie das gesetzte Ziel erreichen. Das im bisherigen Studium angeeignete Wissen wird genutzt, um sich die für die Aufgabe nötigen technischen und methodischen Fertigkeiten anzueignen. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Die Studierenden implementieren ein Konzept bzw. eine Architektur aus dem Bereich Verteilte Systeme.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Verteilte Systeme“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme

Gebiet Systemadministration und Internet-Technologien

Modul: Praktikum Systemadministration 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Förster bis 30.09.2020 Prof. Dr. Klaus Schmid ab 01.10.2020
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum und Übung
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden die Komponenten eines modernen PC-Systems sowie deren Zusammenspiel kennen. Sie sind in der Lage, ein PC-System zusammenzustellen, die Komponenten fachkundig zu verbauen sowie Fehler zu erkennen und zu beheben. Moderne Betriebssysteme wie Windows und Linux werden in einer Multiboot-Umgebung installiert und konfiguriert. Grundkenntnisse der Vernetzung von PC-Systemen versetzen die Studierenden in die Lage, einfache Vernetzungen zu planen sowie die erforderlichen Konfigurationsarbeiten an PC-Systemen vorzunehmen. Sie kennen die Funktion der grundlegenden Diagnostik-Tools im Vernetzungsbereich und können sie anwenden und zur Diagnostik einsetzen.
Lehrinhalte	1. Aufbau und Funktion moderner Personal Computer 2. Konfiguration von Rechner aus ihren Komponenten 3. Installation und Wartung von gängigen Betriebssystemen-Vernetzung von Rechner 4. Nutzung von Netzwerkdiensten
Literatur	• RRZN Schriften 125: *PC-Technik für Systembetreuer*. • RRZN Schriften 123: *Netzwerke Grundlagen*. • Meyers, M. (2007): *A+ Hardware und Software*, mitp. • Schmidt, F. (2001): *SCSI Bus und IDE Schnittstelle*, 4. Auflage, Addison-Wesley. • Märtin, C. (2000): *Rechner-Architekturen*, Fachbuchverlag Leipzig. • Solomon, D.A., Russinovich, M. (2000): *Inside Windows 2000*, Microsoft Press.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Allgemeine Rechnerkenntnisse, wie sie z.B. in Informatik 1 vermittelt werden, sind von Vorteil.
Prüfungsleistung	Schriftliche und praktische Prüfung in Form einer Klausur mit testierten Anteilen im Umfang von 180 Minuten.
empfohlenes Semester	ab 1. Semester
Turnus	bis auf weiteres ausgesetzt
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Operations Research 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein wissenschaftlich fundiertes und praxisbezogenes Verständnis der linearen und gemischt-ganzzahligen linearen Optimierung. Darauf aufbauend können sie praktische technisch-ökonomische Entscheidungsprobleme formalisieren und modellieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, adäquate Lösungsverfahren für gegebene Problemstellungen eigenständig und kreativ zu entwickeln. Die Studierenden haben das notwendige Bewusstsein und die Methodenkompetenz, um in der Praxis auftretende Optimierungsprobleme zu analysieren, zu lösen und zu interpretieren.
Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt Aufgaben und Techniken des Operations Research. In der Übung werden die Aufgabenstellungen und Techniken anhand von Anwendungsfällen veranschaulicht und eingeübt. In Vorlesung und Übung werden die folgenden Inhalte behandelt: • Modellierung betriebswirtschaftlicher und technischer Fragestellungen • Lineare Programmierung • Simplexmethode, Dualitätsprinzip und ökonomische Interpretation • Grundlagen der Projektplanung • Wege- und Flussprobleme • Grundlagen der rechnergestützten linearen Optimierung • Ganzzahlige Optimierung
Literatur	• Briskorn, D. (2020): *Operations Research, Eine (möglichst) natürlichsprachige und detaillierte Einführung in Modelle und Verfahren*, Springer, Berlin. • Domschke, W., Drexl, A., Klein, R., Scholl, A. (2015): *Einführung in Operations Research*, 9. Auflage, Springer Gabler, Berlin • Neumann, K., Morlock, M. (2002): *Operations Research*, 2. Auflage, Hanser, München • Winston, W. (2004): *Operations Research: Application and Algorithms*, 4. Auflage, Brooks/Cole, Belmont • Werners, B. (2013): *Grundlagen des Operations Research*, 3. Auflage, Springer Gabler, Berlin.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Einführung Informationsmanagement

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	100 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Theorien, Modelle, Konzepte und Methoden des Informationsmanagement und werden in die Lage versetzt, diese zur Analyse und Implementierung einzusetzen. Sie können Modelle auf praktische Fragestellungen anwenden und geeignete Methoden auswählen.
Lehrinhalte	Gegenstand ist der effektive und effziente Umgang mit dem Produktionsfaktor Information in Organisationen. Behandelt werden Grundlagen, Methoden, Modelle und Anwendungen des Informationsmanagement. Den Schwerpunkt bilden Güte, Qualität und Auswahl von Information und Informationsressourcen sowie die anwendungs- und benutzerorientierte Informationsbedarfsanalyse. Behandelt werden weiterhin der Lebenszyklus von Informationsressourcen und Software-Produkten in Organisationen.
Literatur	• Krcmar, H. (2015), Informationsmanagement, Springer , Berlin, Germany
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Informationswissenschaft“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Marketing 1 (vormals: Marketing A)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Teilnehmer besitzen belastbare Grundlagenkenntnisse im Bereich des Marketings und ein Überblickwissen zu inhaltlichen Teilbereichen. Außerdem sind sie in der Lage, einfache ökonomische Analysen von Märkten durchzuführen. Studierende kennen die Bedeutung qualifizierter Informationsbeschaffung und -aufbereitung für das Marketing, beherrschen Instrumente des Marketings und können Marktforschungsmethoden anwenden.
Lehrinhalte	Inhaltliche Schwerpunkte: 1. Ansätze zur Erklärung des Kaufverhaltens 2. Marktforschung 3. Marketinginstrumente 4. Marketing-Mix-Ansätze 5. Informations- und Entscheidungsunterstützungs-Systeme im Marketing Im Rahmen von Übungen werden die inhaltlichen Schwerpunkte erprobt und vertieft.
Literatur	• Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V. (2019): *Grundlagen des Marketing*, 7. Auflage, Pearson. • Meffert, H., Burmann, C., Kirchgeorg, M., Eisenbeiß, M. (2019): *Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele*, 13. Auflage, Springer Gabler. • Nieschlag, R., Dichtl, E., Hörschgen, H. (2002): *Marketing*, 19. Auflage, Duncker & Humblot.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90-120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Praktikum Marketing (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können die Instrumente des Marketings zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete Problemstellungen aus der Marktforschung oder dem Marketing-Mix-Bereich.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte des Moduls „Marketing 1“ vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Marketing (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erschließen selbstständig einen vorgegebenen Inhaltsbereich. Sie fertigen eine wissenschaftliche Arbeit unter Berücksichtigung einer Forschungsfrage an und präsentieren die Inhalte. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können Instrumente des Marketings zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Marketing.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Marketing 1“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 25-30 Min., Ausarbeitung 15-20 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Logistik und Produktion 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf den Gebieten der Produktions- und Logistikplanung. Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls können die Studierenden Produktions- und Logistikprozesse modellieren und analytisch evaluieren, fortschrittliche Methoden der Layoutplanung, der Materialbedarfsplanung, der Bestellmengen- und Losgrößenplanung sowie der segmentspezifischen Ablaufplanung und Fertigungssteuerung anwenden. Desweiteren können sie Verfahren zur Lösung von Transport-, Rundreise- und Tourenplanungsproblemen einsetzen. Durch die angeleitete Bearbeitung von Übungsaufgaben werden die Studierenden in die Lage versetzt, die in den Vorlesungen behandelten Methoden selbständig anzuwenden und auf verwandte Anwendungsgebiete zu übertragen.
Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt Kompetenzen im Bereich Produktion und Logistik", die in der Übung anhand von Anwendungsfällen veranschaulicht und eingeübt werden. In Vorlesung und Übung werden die folgenden Inhalte behandelt: • Grundlagen zu Produktions- und Logistikprozessen • Prozessgestaltung und Layoutplanung • Produktionsplanung • Materialbedarfsplanung • Bestellmengen- und Losgrößenplanung • Maschinenbelegungsplanung in der Serienfertigung • Distributions- und Transportplanung • Rundreiseplanung • Briefträger- und Tourenplanungsprobleme
Literatur	• Helber, S. (2020): *Operations Management Tutorial: Grundlagen der Modellierung und Analyse der betrieblichen Wertschöpfung*, 2. Auflage, Stefan Helber Verlag, Hildesheim • Domschke, W., Scholl, A. (2010): *Logistik: Rundreisen und Touren*, Oldenbourg, München • Domschke, W.; Scholl, A.; Voß, S. (1997): *Produktionsplanung: Ablauforganisatorische Aspekte*, Springer, Berlin • Neumann, K. (1996): *Produktions- und Operations Management*, Springer, Berlin • Günther H-O, Tempelmeier H (2016): *Produktion und Logistik - Supply Chain und Operations Management*, 12. Auflage, Books on Demand, Norderstedt • Thonemann, U. (2010): *Operations Management*, 3. Auflage, Pearson Studium, München

Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten; in begründeten Ausnahmefällen mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
Hinweise	Das Modul kann im Schwerpunktbereich „Logistikmanagement“ eingebracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Vertiefung Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Praktikum Logistik (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können die Instrumente der Logistik zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete Problemstellungen aus dem Logistik-Bereich.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Logistik (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können Instrumente der Logistik zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Logistik.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. .
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 25-30 Min., Ausarbeitung 15-20 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Praktikum Produktion (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können die Instrumente der Produktion zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete Problemstellungen aus dem Produktionsbereich.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Produktion (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erschließen selbstständig einen vorgegebenen Inhaltsbereich. Sie fertigen eine wissenschaftliche Arbeit unter Berücksichtigung einer Forschungsfrage an und präsentieren die Inhalte. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können Instrumente der Produktion zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Produktion.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. .
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 25-30 Min., Ausarbeitung 15-20 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Externes Rechnungswesen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind mit dem System des externen betrieblichen Rechnungswesen (Buchhaltung und Abschluss) als Steuerungsinstrument betrieblicher Prozesse vertraut und überblicken die Hintergründe und das Wirken auf den Gesamtbetrieb. Die Studierende beherrschen die betriebswirtschaftliche Terminologie, kennen die grundlegenden Wirkungszusammenhänge und beherrschen Instrumente des externen Rechnungswesens. Sie besitzen ein grundlegendes Verständis für die Rechnungslegung auf der Basis des HGB, kennen sich mit dem System der doppelten Buchhaltung aus und können mit Konten arbeiten.
Lehrinhalte	Betriebliches Rechnungswesen als Steuerungsinstrument; System der doppelten Buchführung; Inventur, Inventar, Bilanz, Bewertungsmethoden, Anlage- und Umlaufvermögen, Kontenarten, Kontenrahmen. Zahlungsverkehr, Rechnungsabgrenzungen, Abschreibungen, Rückstellungen, Umsatzsteuer, Bestandsveränderungen, Lohn- und Gehaltsabrechnung; Eröffnungs- und Abschlussbuchungen; Jahresabschluss (Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung), Lagebericht; Bilanzanalyse und Bilanzpolitik.
Literatur	• Coenenberg, A. G., Haller, A., Mattner, G., & Schultze, W. (2012). Einführung in das Rechnungswesen (4. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. • Coenenberg, A. G., Haller, A., & Schultze, W. (2012). Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse (22. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. • Deitermann, M., Schmolke, S., Rückwart, W.-D., Stobbe, S., & Flader, B. (2013). Industrielles Rechnungswesen (42. Aufl.). Braunschweig: Winklers. • Döring, U., & Buchholz, R. (2013). Buchhaltung und Jahresabschluss (13. Aufl.). Neuburg/Donau: Erich Schmidt. • Wedell, H., & Dilling, A. (2010). Grundlagen des Rechnungswesens (13. Aufl.). Ettenheim: NWB.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Pflichtmodule

Modul: Internes Rechnungswesen

Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Produktions- und Logistikmanagement mit Planspiel (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Seminars (Teilnahme am Planspiel, Präsentation und Erstellung von Berichten) • können die Studierenden sinnvolle Ziele und Strategien in einem dynamischen Wettbewerbsumfeld festlegen und verfolgen • kennen die Studierenden den Umgang mit komplexen Entscheidungssituationen unter Unsicherheit und Zeitdruck • können die Studierenden betriebswirtschaftliches „Zahlenmaterial“ verstehen • sind die Studierenden in der Lage, professionelle Präsentationen zu halten • können die Studierenden sich selbstständig in Themengebiete (insbesondere aus dem Bereich der Produktion) einarbeiten und das Erlernte in Textform kurz und prägnant darlegen.
Lehrinhalte	1. Teilnahme am Planspiel in einer ausgewählten Gruppe (i.d.R. 2-3 Personen): Sie übernehmen die Führung eines Unternehmens und erleben hautnah typische Zielkonflikte in der Unternehmensführung 2. Verfassen eines Gruppenberichtes: Erläuterung der Entscheidungen in den gespielten Perioden des Planspiels und Beantwortung von Aufgaben (ca. 10 Seiten, d.h. je Teilnehmer ca. 4-5 Seiten) 3. Halten eines Vortrags in der Gruppe: Präsentation der Entscheidungen 4. Literaturarbeit: Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema aus dem Bereich des Planspiels, d.h. zu Inbound-, Inhouse- oder Outbound-Prozessen (ca. 6-8 Seiten)
Literatur	Basisliteratur: • Teilnehmerhandbuch der verwendeten Planspielplattform • Helber, S. (2020): *Operations Management Tutorial: Grundlagen der Modellierung und Analyse der betrieblichen Wertschöpfung*, 2. Auflage, Stefan Helber Verlag, Hildesheim • Schmalen, H., Pechtl, H. (2019): *Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft*, 16. Auflage, Schäfer Poeschel, Stuttgart
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. .

Prüfungsleistung	Portfolioprüfung, bestehend z.B. aus Vorträgen, Gruppenbericht und Literaturarbeit. Umfang, Zusammensetzung und Details sind dem Learnweb zu entnehmen.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Personalmanagement

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein Verständnis der betriebswirtschaftlichen Funktion „Personalführung“ in modernen Unternehmen. Die sozialen Faktoren im Dreiecksverhältnis von Unternehmen, Individuen und Gruppen sowie Methoden zu deren Steuerung können kritisch reflektiert werden. Es kann eine Einordnung in benachbarte betriebswirtschaftliche Führungskonzepte vorgenommen werden, um eine Vernetzung zu erreichen. Studierende können die grundlegenden Konzepte in den einzelnen Feldern des Personalmanagements definieren und einordnen. Sie kennen alternative Führungskonzepte und Vorgehensweisen im berufsbezogenen Umgang mit anderen Menschen im Innen- und Außenverhältnis von Unternehmen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung umfasst Konzepte und Funktionen des Strategischen Human Resource Management. In diesem Rahmen werden verschiedene personalwirtschaftliche Funktionsfelder behandelt: Personalauswahl, -einsatz und -entwicklung, Motivation, Führung, Organisationsentwicklung/Organisationales Lernen.
Literatur	• Ridder, H.-G. (2015): *Personalwirtschaftslehre*, 5. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart • Ridder, H.-G., Conrad, P., Schirmer, F., Bruns, H.-J. (2001): *Strategisches Personalmanagement*, Moderne Industrie, Landsberg/Lerch • Steinmann, H., Schreyögg, G. (2020): Management: *Grundlagen der Unternehmensführung*, 8. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Praxiswissen Personal

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Bedeutung und Herausforderungen der Personalarbeit, deren funktionale Einordnung in Unternehmen sowie die Anforderungen an Personaler als funktionale Fachkräfte, aber auch Führungskräfte mit Personalverantwortung. Die Studierenden besitzen eine grundlegende Handlungsfähigkeit in den Kernaufgabenfeldern der betrieblichen Personalarbeit von der Personalbeschaffung, -entwicklung bis hin zu aktuellen Anforderungen an Datenschutz und Compliance.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung zielt auf die Vermittlung relevanter Grundlagen und Trends betrieblicher Personalarbeit. Der Begriff *Praxiswissen* steht für die praxisbezogene und anwendungsorientierte Ausrichtung der Vorlesung, gehalten durch einen Personalleiter eines Großunternehmens. Erfahrungsbasierte Beispiele, Übungen, Diskussionen und eine Exkursion in den Personalbereich des Unternehmens (optional) vertiefen das zu erlernende Grundwissen. Theoretische Erklärungsansätze verknüpfen zudem Praxis und Wissenschaft und ermöglichen den Studierenden, die Personalarbeit in einen wissenschaftlichen Orientierungsrahmen der Betriebswirtschaftslehre einzuordnen. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die zentralen Handlungsfelder betrieblicher Personalarbeit und erlernen die grundlegenden HR-Instrumente, ergänzt mit erfahrungsbasierten Hinweisen zu deren Umsetzung. Vor dem Hintergrund des engen Zusammenwirkens von Personalern und Führungskräften zu nahezu allen Belangen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, eignet sich diese Vorlesung gleichermaßen für angehende Fachkräfte des Personalmanagements sowie Führungskräfte aller Disziplinen.
Literatur	• Bartscher, T., Nissen, R. (2017): *Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder*, Praxis, 2. Auflage, Pearson Studium, Hallbergmoos • Berthel, J., Becker, F. (2017): *Personal-Management: Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit*, 11. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart • Bröckermann, R. (2016): *Personalwirtschaft: Lehr- und Übungsbuch für Human Resource Management*, 7. Auflage, Schäffer Poeschel, Stuttgart • Scholz, C., Scholz, T. (2014): *Grundzüge des Personalmanagements*, 3. Auflage, 2019, Vahlen, München
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.

Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90-120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Human Resources Management

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Students know the functional relevance, core topics and processes of Human Resources Management in international companies. They get an overview on Human Resources Management in different companies based on real examples and influenced by different cultures, which lead to various approaches and personnel solutions. The students are trained in handling concrete personnel tasks, and they enhance their language capabilities to communicate on personnel topics in English.
Lehrinhalte	Knowledge on Human Resources Management: • What do I need to know on HRM? • How to attract and win talents? • How to appraise and develop associates? • How to prepare for crises? • What to know on international HRM? • What are key strategic HRM topics? Single and group work based on cases studies with real examples of HRM of companies in different countries. Presentation and discussion on the case studies to practice English language and HRM vocabulary.
Literatur	• Dessler, G. (2017): *Human Resource Management* • Dowling, J., Festing, M., Engle, A.D. (2020): *International Human Resource Management* • Christiansen, L.C., Biron, M., Farndale, E., Kuvaas, B. (2018): *The Global Human Resource Management Casebook*
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Veranstaltungen und den darin durchgeführten Fallstudien. Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Arbeitsrecht

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis, Prof. Dr. Andreas Wien
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die TeilnehmerInnen weisen ein fundiertes Wissen im Bereich des Arbeitsrechts vor. Sie sind in der Lage, aus juristischer Sicht unter Berücksichtigung aller Gegebenheiten verschiedene Situationen zu bewerten und eventuelle Folgen und Gegenmaßnahmen daraus abzuleiten. Die Studierenden erhalten u.a. grundlegende Kenntnisse zum Ablauf eines Kündigungsverfahrens und welche Gründe für eine fristlose Kündigung in Frage kommen. Weiterhin kennen sie mögliche Inhalte von Arbeitsverträgen und haben einen Überblick über ihre Rechte als Arbeitnehmer.
Lehrinhalte	Der Kurs Ärbeitsrecht"vermittelt die grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen und Regelungen, die das Arbeitsverhältnis in Deutschland bestimmen. Zu den zentralen Themen gehören das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG), die Rechte und Pflichten von ArbeitgeberInnen und ArbeitnehmerInnen, Kündigungsarten und deren rechtliche Voraussetzungen, sowie die Regelungen zur Teilzeitarbeit und befristeten Arbeitsverhältnissen. Der Kurs behandelt zudem spezielle Aspekte, wie die Haftung von ArbeitnehmerInnen, die Anforderungen an Arbeitszeugnisse und die rechtlichen Rahmenbedingungen bei Bewerbungsgesprächen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Thema Mobbing am Arbeitsplatz. Der Kurs beleuchtet die verschiedenen Erscheinungsformen von Mobbing, deren rechtliche Einordnung und die arbeitsrechtlichen, zivilrechtlichen und strafrechtlichen Möglichkeiten zur Abwehr und Sanktionierung von Mobbinghandlungen. Die Pflichten der ArbeitgeberInnen in Bezug auf den Schutz der ArbeitnehmerInnen sowie die möglichen Ansprüche der Betroffenen, einschließlich Schadensersatz- und Schmerzensgeldansprüche, werden ebenfalls thematisiert.
Literatur	• Wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: IT-Recht

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen juristische Grundlagen des Bürgerlichen Rechts sowie neue, sich aus der Entwicklung der „neuen Medien“ ergebende Entwicklungen. Sie sind in der Lage, rechtliche Problemstellungen zu erkennen und können diese bei sachgerechten Entscheidungen in der betrieblichen Praxis berücksichtigen. Auf Basis dieser Grundlagen können weitere zukünftige juristische Entwicklungen besser eingeschätzt werden. Die Studierenden können Rechtsprobleme, die aus Herausforderungen aufgrund von neuen technischen Herausforderungen sowie im Rahmen des E-Commerce entstehen, einordnen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung umfasst insbesondere die Themengebiete: Internetrecht, EDV-Vertragsrecht, Gewährleistung, Haftung sowie Urheber- und Strafrecht.
Literatur	• T. Hoeren: *Grundzüge des Internetrechts*, 2. Auflage, C.H.Beck, 2002. • A. Freytag, M. Mitschke: *Werbung und Recht im Internet*, Frankfurt am Main, 1999. • M. Pierson, D. Seiler: *Internet-Recht im Unternehmen*, C.H.Beck, 2002. • J. Zimmerling, U. Werner: *Schutz vor Rechtsproblemen im Internet*, Springer, 2001.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung
empfohlenes Semester	B. Sc. 2-4
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Nachhaltiges Logistikmanagement

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Bedeutung der Nachhaltigkeit und sind in der Lage, logistische Aktivitäten unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten zu bewerten. Sie können logistische Probleme erfassen, Lösungsstrategien im Hinblick auf die Nachhaltigkeit entwickeln und geeignete Lösungsverfahren anwenden.
Lehrinhalte	• Aktuelles Zeitgeschehen und Nachhaltigkeit: Handlungsalternativen und Ziele, Begriffe, Bedeutung einer nachhaltigen Unternehmensphilosophie • Konzepte zur Förderung der Nachhaltigkeit: Technologische Ansätze für einen effizienten Energieeinsatz, Verbesserung der Durchlässigkeit des Raumes, Road Pricing, Kontingentierung, Kombinierter Verkehr • Anpassungen in Transportnetzen: Räumliche und zeitliche Aggregation von Transporten, Vermeidung von Leerfahrten • Kooperationsmodelle: Elektronische Transportmarktplätze, Citylogistik, Car-Sharing • Reverse Logistics: Systematisierung der Entsorgungssysteme, Aufbau von Recyclingnetzen, Standortplanung von Recyclinganlagen
Literatur	• Baumgarten, H. (2008): *Das Beste der Logistik: Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer, Heidelberg • Bretzke, W.-R., Barkawik, K. (2014): *Nachhaltige Logistik: Antworten auf eine globale Herausforderung*, 3. Auflage, Springer, Heidelberg. • Dekker, R., Fleischmann, M., Inderfurth, K., Van Wassenhove, L. N. (2010): *Reverse Logistics: Quantitative Models for Closed-Loop Supply Chains*, Springer, Berlin. • Emmett, S., Sood, V. (2010): *Green Supply Chains: An Action Manifesto*, Wiley, Chichester. • McKinnon, A., Cullinane, S., Browne, M., Whiteing, A. (2015): *Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics*, 3. Auflage, Kogan Page Limited, London • Ott, K. und Döring, R. (2008): *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. 2. Auflage, Metropolis, Marburg.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“. Sie können die Veranstaltung entweder als „Nachhaltiges Logistikmanagement“ einbringen oder „Nachhaltigkeitsmanagement“ (siehe entsprechende Anforderungen).
Prüfungsleistung	Portfolioprüfung, bestehend z.B. aus Bearbeitung von Übungsblättern, schriftliche Ausarbeitung sowie Klausur im Umfang von 45-60 Minuten; in begründeten Ausnahmefällen mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes 2. Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Investition und Finanzierung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Grundbegriffe der Finanzwirtschaft. Sie erkennen die Charakteristika von Eigen- und Fremdkapital. Sie kennen die Wege der Eigen- und der Fremdkapitalbeschaffung. Sie reflektieren den grundlegenden Charakter der Investitionsrechnung für das Fällen von Entscheidungen in ökonomischen Zusammenhängen. Sie beherrschen die wichtigsten Verfahren der statischen und der dynamischen Investitionsrechnung.
Lehrinhalte	Es werden die Grundlagen der Finanzwirtschaft sowie grundlegende Verfahren der Investitionsrechnung vermittelt. Im Einzelnen wird erörtert: 1. Begriffliche Grundlagen der Finanzwirtschaft 2. Unternehmensleitprinzipien und Insolvenztatbestände 3. Merkmale und Funktionen des Eigenkapitals 4. Eigenkapitalbeschaffung der AG (u.a. Aktienarten, Formen der Kapitalerhöhung) 5. Formen der Innenfinanzierung 6. Finanzierungssurrogate 7. Kostenvergleichsrechnung 8. Gewinnvergleichsrechnung 9. Rentabilitätsvergleichsrechnung 10. Amortisationsrechnung 11. Kapitalwertmethode 12. Interner-Zinsfuß-Methode 13. Annuitätenmethode
Literatur	• Gräfer, H. / Schiller, B. / Rösner, S. (2014): *Finanzierung*, 8. Aufl., Berlin • Olfert, K. (2019): *Investition*, 14. Aufl., Neckargemünd • Perridon, L. / Steiner, M. / Rathgeber, A. W. (2012): *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, 16. Aufl., München • Wöhe, G / Döring, U. (2013): *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 25. Aufl., München
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	Unregelmäßig.

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Betriebliches Informationsmanagement

Modulverantwortlicher	Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende besitzen belastbare Kenntnisse über Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten des betrieblichen Einsatzfaktors „Information“. Die Studierenden kennen die grundlegenden Aufgaben des Informationsmanagements im betrieblichen Umfeld. Die Vermittlung fachübergreifenden Wissens und die Befähigung zur Integration wissenschaftlicher Vorgehensweisen benachbarter Fachgebiete haben zentrale Bedeutung.
Lehrinhalte	1. *Grundlagen* Begriffsdefinitionen, Informationen als Basis betrieblicher Entscheidungen, Formen betrieblicher Planung und Entscheidung, Informationswissenschaftliche Grundlagen 2. *Modelle betrieblichen Informationsmanagements* Betriebliche Informationsmodelle (Dimensionen und Nutzen von Informationen), Betriebliche Kommunikationsmodelle (Grundprobleme der Kommunikation, Wahl des geeigneten Kommunikationsmittels), Betriebliche Entscheidungsmodelle (Klassische Entscheidungstheorie, Problemerkennungsphase- und Informationsbeschaffungsphase), Institutionsökonomik 3. *Ebenen des Informationsmanagements* Ebenenmodell von Wollnik, Aufgaben auf der Ebene „Informationseinsatz“; Aufgaben auf der Ebene „IuK-Systeme“ und „Informationsinfrastruktur“ (Technologiemanagement, Lebenszyklusmanagement, Sicherheitsmanagement, Risiko- und Katastrophenmanagement), Ebenenübergreifende Aufgaben 4. *Controlling des IM* Ziele, Werkzeuge und Bereiche des IM-Controllings (Portfolio-, Projekt-, Produkt-, Infrastruktur-Controlling), Controlling von Softwareentwicklungen, Outsourcing im IM (Objekte, Motive, Vor- und Nachteile des Outsourcing, Bewertung der Eignung von Bereichen für Outsourcing, Phasenmodell)
Literatur	• Krcmar, H. (2015): *Informationsmanagement*, 6. Auflage, Springer Gabler, Berlin • Voß, S., Gutenschwager, K. (2001): *Informationsmanagement*, Springer, Berlin • Heinrich, L., Riedl, R., Stelzer, D. (2014): *Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur*, 11. Auflage, Oldenbourg, München

Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Betriebliche Informationssysteme

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können verschiedene Anwendungssysteme unterscheiden. Sie sind geübt in der Anwendung von Techniken für den Entwurf und die Dokumentation betrieblicher Informationssysteme. Sie können betriebliche Informationssysteme auf einer hoch aggregierten Ebene mit Hilfe von methodischen, inhaltlichen und technischen Ordnungsrahmen im Überblick darstellen und miteinander vergleichen. Sie können grundlegende Strukturen betrieblicher Informationssysteme im Detail als Datenmodelle darstellen. Sie können typische Abläufe in betrieblichen Informationssystemen detailliert mittels Prozessmodellen beschreiben. Sie kennen typische Funktionen der verschiedenen Systeme, eventuell jeweils damit verbundene typische Probleme sowie spezifische Lösungsansätze. Weiterhin steht der Erwerb von Kompetenzen im Bereich Unternehmens-IT im Vordergrund. Entsprechend kennen Studierende insbesondere verschiedene Arten von Anwendungssystemen, die in Unternehmen eingesetzt werden, die Rollen der Systeme in den Wertschöpfungsketten der Unternehmen sowie die Schnittstellen der Systeme.
Lehrinhalte	Ausgehend von methodischen, inhaltlichen und technischen Ordnungsrahmen werden in der Vorlesung grundlegende Bereiche betrieblicher Informationssysteme vermittelt, die in der Übung durch die Bearbeitung von Aufgaben veranschaulicht und vertieft werden. Die folgenden Inhalte werden u.a. behandelt: 1. Methodische Ordnungsrahmen (insb. ARIS, MEMO) 2. Inhaltliche Ordnungsrahmen (insb. Handel-H-Modell, Y-CIM-Modell) 3. Technische Ordnungsrahmen (insb. Data Warehouse-Architektur) 4. Grundstrukturen und -abläufe in Warenwirtschaftssystemen 5. Grundstrukturen und -abläufe in Produktionsplanungs- und -steuerungssystemen 6. Anwendungssysteme zur Managementunterstützung orientiert an ihrer Entwicklungshistorie 7. Funktionsweise von OLAP-Systemen 8. Spezielle Systemtypen zur ausgewählten Vertiefung (z. B. Customer Relationship Management, Supply Chain Management, Produktdatenmanagement, Hochschulinformationssysteme etc.)

Literatur	• Jörg Becker, Reinhard Schütte: Handelsinformationssysteme. 2. Auflage, Frankfurt am Main 2004. • Peter Mertens: Integrierte Informationsverarbeitung 1, Operative Systeme in der Industrie. 18. Auflage, Wiesbaden 2013. • Peter Mertens, Marco C. Meier: Integrierte Informationsverarbeitung 2. Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Wiesbaden 2009. • August-Wilhelm Scheer: Wirtschaftsinformatik. Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 7. Auflage, Berlin 1997. • Karl Kurbel: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie. 8. Auflage, Berlin/Boston, 2016.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Datenbanken, Geschäftsprozessmanagement
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	B. Sc. 3-4
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Pflichtmodule • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Grundlagen von ERP-Systemen

Modulverantwortlicher	Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende kennen ERP- (Enterprise Ressource Planning) Systeme als zentrale integrierte Informationssysteme bei vielen Unternehmen. Die Studierenden besitzen einen Überblick über die in ERP-Systemen realisierte informationstechnische Abbildung der wichtigsten betrieblichen Funktionen entlang der Hauptaufgabenfelder eines Betriebs. Sie haben Einblicke in die hinter ERP-Systemen stehende Architektur sowie die Möglichkeiten der Ausgestaltung und Positionierung bekommen. Sie besitzen Kompetenzen für die komplexe Aufgabe von der Auswahl des geeigneten Systems.
Lehrinhalte	1. Einführung: ERP-Systeme zentrales Informationssystemeines Unternehmens (Begriffsdefinition, Historische Entwicklung, Standard-Funktionsumfang: Wertschöpfungskettennahe operative und dispositive sowie unterstützende und strategische Aufgaben, Vor- und Nachteile) 2. Architektur und Ausrichtung von ERP-Systemen (Softwarearchitektur, Betriebsmodelle, Beispielmodul: Warenwirtschaft) 3. Grundlagen der Auswahl von ERP-Systemen (Standard- vs. Individualsoftware, Marktüberblick, Auswahlprozess, Open Source-Lösungen) 4. Einführung von ERP-Systemen
Literatur	• N. Gronau: Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, 3. Auflage, de Gruyter - Oldenbourg, 2014. • N. Gronau: Handbuch der ERP-Auswahl, 2. Auflage, GITO, 2016.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90-120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Praktischer Einsatz von ERP-Systemen am Beispiel von SAP

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die praktische Lösung von betrieblichen Problemstellungen anhand eines beispielhaften ERP-Systems kennenlernen. Sie sollen die Möglichkeiten und Grenzen der Abbildung der realen betrieblichen Welt auf einem Rechnersystem kennenlernen und das bisher in den grundlegenden betriebswirtschaftlichen Veranstaltungen sowie insbesondere dem Teilmodul 1 erlernte Wissen in dem System wiederfinden und umsetzen können. Anhand von praktischen Übungen (Fallstudien) an einem ERP-System sowie der zugehörigen Theorie erlernen Studierende den Aufbau und die Funktionsweise des Systems. Durch die eigenständige Arbeit und den Austausch mit den Lehrenden erwerben sie vernetzte Kenntnisse und können dieses und vergleichbare Software-Systeme für reale Problemstellungen einsetzen. Studierende können sich dabei zwischen Fallstudien in unterschiedlichen ERP-Systemen entscheiden (bspw. SAP, Infor LN, eEvolution).
Lehrinhalte	1. Allgemeine Informationen über ein ERP-System (z. B. SAP, Infor LN, eEvolution) 2. Präsentation der aktuellen ERP-Software (bspw. Organisationsstrukturen, Stammdaten, Navigation, Berechtigungen, Auswertungen und Berichte, Darstellung der Hauptfunktionen in verschiedenen Modulen, Abbildung von Fallstudien in verschiedenen Unternehmensbereichen) 3. Darstellung von Geschäftsprozessen: Klassifizierung von Geschäftsprozessen, Modellierung von Geschäftsprozessen anhand kleiner Beispiele und ausgewählter Methoden 4. Vorstellung von weiterführenden Funktionen, wie bspw. Customizing, Workflow, Reporting
Literatur	• Für das Beispiel SAP: N. Muir, I. Kimbell: Discover SAP, 2. Auflage, SAP Press, 2010.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“ und „Grundlagen von ERP-Systemen“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90-120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Betriebliche Informationssysteme/-management (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erschließen selbstständig einen vorgegebenen Inhaltsbereich. Sie fertigen eine wissenschaftliche Arbeit unter Berücksichtigung einer Forschungsfrage an und präsentieren die Inhalte. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können Instrumente von betrieblichen Informationssystemen zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Betriebliche Informationssysteme.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Betriebliches Informationsmanagement“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 25-30 Min., Ausarbeitung 15-20 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Bachelor' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Modul: Seminar Wirtschaftsinformatik (Bachelor)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Erwerb wirtschaftsinformatischer Kompetenzen, insb. beherrschen die Studierenden die Instrumente ausgewählter Bereiche (je nach Themenstellung).
Lehrinhalte	Studierende vertiefen ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik und entwickeln ihre Kompetenzen im wissenschaftlichen Schreiben und Vortragen weiter. Themenschwerpunkte des Seminars sind im zeitlichen Wechsel Forschungsmethoden und Theorien der Wirtschaftsinformatik, spezielle Probleme der Informationssystemmodellierung sowie ausgewählte Herausforderungen bei der Gestaltung betrieblicher Informationssysteme. Am ersten Termin erfolgt die Themenvorstellung und -vergabe. In anschließenden Veranstaltungen werden - vor der abschließenden Seminarpräsentation - Qualitätskriterien für die Erstellung der Seminararbeit und des -vortrags erarbeitet.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebswirtschaft

Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Veranstaltung thematisiert wirtschaftswissenschaftliche Kernfragen. Wir befassen uns bspw. mit den folgenden Fragen: Was geht auf Märkten vor sich? Wie treffen VerbraucherInnen oder Unternehmen ihre Entscheidungen? Was erklärt, wie welche Marktergebnisse zustandekommen? Wie lassen sich Marktergebnisse interpretieren? Was kann man tun, um Märkte funktionsfähiger zu machen? Diese und viele andere Fragen werden mit den Instrumentarium der Wirtschaftstheorie analysiert und beantwortet.
Lehrinhalte	Grundlagen von Angebot und Nachfrage, Preisbildung, Verbraucherverhalten, Individuelle Nachfrage, Marktnachfrage und Konsumentenrente, Produktions- und Kostentheorie, Märkte und Wohlfahrt, Marktmacht und Monopole, Oligopole und Kartelle, Grundlagen der Spieltheorie.
Literatur	• Hauptarbeitsbuch: Pindyck, R.S., & Rubinfeld, D.L. (jeweils neueste Aufl.). Mikroökonomie. München: Pearson. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 1 bis BSc 3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP / 3 LP nur WirAH
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Wir befassen uns mit zentralen gesamtwirtschaftlichen Fragen. Thematisiert wird bspw.: Wie berechnet man das Bruttoinlandsprodukt eines Landes? Was ist und wie wirkt Inflation? In welchem Zusammenhang steht die Inflation mit der Arbeitslosigkeit? Was passiert, wenn die Europäische Zentralbank festverzinsliche Wertpapiere kauft? Diese und andere Fragen werden mit dem analytischen Instrumentarium der Wirtschaftstheorie untersucht und beantwortet.
Lehrinhalte	Gütermarkt, Geld- und Finanzmärkte, Güter- und Geldmarktgleichgewicht, Arbeitsmarkt, gesamtwirtschaftliches Angebot und Nachfrage, Inflation und Arbeitslosigkeit, Wachstum - Sparen - Technischer Fortschritt
Literatur	• Hauptarbeitsbuch: Blanchard, O., & Illing, G. (jeweils neueste Aufl.). Makroökonomie. München: Pearson. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 1 bis BSc 3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre • BSc Wirtschaftsinformatik – Betriebswirtschaftslehre – Vertiefung Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Europäische Wirtschaft

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 LP Vorlesung
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können die Hintergründe des europäischen Integrationsprozesses und seine Entwicklungsdynamik wiedergeben. Sie kennen die wichtigsten europäischen Institutionen und Politikbereiche. Sie können die Entscheidungsfindungsprozesse auf europäischer Ebene und wichtige Streitfragen nachvollziehen und kritisch diskutieren. Die Studierenden können die Wirkungen der wirtschaftlichen und monetären Integration anhand ausgewählter ökonomischer Modelle analysieren, kritisch bewerten und Rückschlüsse auf die Auswirkungen auf europäische WirtschaftsbürgerInnen ziehen.
Lehrinhalte	Geschichte, Fakten und Institutionen der EU; Entscheidungsfindung in der EU; Grundlagen der Theorie internationaler Wirtschaftsbeziehungen; ökonomische Analyse ausgewählter Aspekte der Europäischen Integration. Wir untersuchen bspw. die Auswirkungen von US-Zöllen auf die Europäische Wirtschaft.
Lehrform	2 SWS Vorlesung (3 LP)
Literatur	• Baldwin, R.E., & Wyplosz, C. (jeweils neueste Auflage). The Economics of European Integration. Berkshire: McGraw-Hill. • Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2015). Internationale Wirtschaft (10. akt. Aufl.). München: Pearson Studium. • Pelkmans, J. (2006). European Integration – Methods and economic analysis (3rd ed.). Harlow: FT Prentice Hall. Weitere Literaturempfehlungen werden in der Veranstaltung gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse in Volkswirtschaftslehre (Mikro- und Makroökonomie) werden empfohlen, sind aber nicht zwingend.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Angewandtes wissenschaftliches Arbeiten

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Wissenschaftliche Kernkompetenzen (Literaturstudium, Fragestellung finden, Messung von Variablen, Verfassen schriftlicher Textpassagen) erwerben
Lehrinhalte	Lernziel: Wissenschaftliche Kernkompetenzen erwerben und anwenden. Inhalte: Die Studierenden erwerben Grundkompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten und in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden. Es wird die Zitation nach den WiWiD-Richtlinien vermittelt und gemeinsam im Seminar exemplarisch wissenschaftliches Arbeiten und wissenschaftliches Schreiben erprobt. Auch zur Vorbereitung von Abschlussarbeiten geeignet. Leistungserbringung: Mitgestaltung des Seminars durch eigene Beiträge (schriftlich, mündlich), Gruppenarbeiten. Dozentin:Martina Baucom, Gabriele Prinz Alle Veranstaltungen (hybrides Format) mit den Raum- und Terminangaben sowie dem BBB-Link im Learnweb.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	• Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Wirtschaftspsychologie

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis, Dr. Astrid Lange
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	2-4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 20 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefende und fachwissenschaftliche Kompetenzen in dem interdisziplinären Bereich der Wirtschaftspsychologie.
Lehrinhalte	Vertiefung ausgewählter Themenbereiche, Forschungsmethoden & Erkenntnisse der Wirtschaftspsychologie.
Literatur	Fichter, C. (Hrsg.) (2018). Wirtschaftspsychologie für Bachelor. Berlin: Springer. Landes, M., & Steiner, E. (Hrsg.) (2013). Psychologie der Wirtschaft. Wiesbaden: Springer. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten und mündliches Kurzreferat im Umfang von 10 Minuten.
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes Sommersemester Achtung: Die Vorlesung Wirtschaftspsychologie wird im SoSe 2023 nicht angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Volkswirtschaftslehre

Modul: Seminar Wirtschaftspsychologie

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefende und fachwissenschaftliche Kompetenzen in dem interdisziplinären Bereich der Wirtschaftspsychologie.
Lehrinhalte	Themenbereiche, Forschungsmethoden & Erkenntnisse der Wirtschaftspsychologie
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 3-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung (MSV)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die wichtigsten Verfahren der symbolischen, statistischen und neuronalen Sprachverarbeitung und können ihre Leistungsfähigkeit und Grenzen, sowie ihre Anwendungsrelevanz einschätzen. Sie können Modellierungs- und Implementierungsansätze nachvollziehen und beurteilen. Sie kennen Evaluierungsansätze für sprachverarbeitende Systeme und können selbst Evaluierungen durchführen.
Lehrinhalte	Aufgabenstellungen, Methoden, Verfahren und Anwendungen der Sprachtechnologie. Schwerpunkt sind die grundlegenden regelbasierten und statistischen Verfahren sowie neuronale Netzwerke zur automatischen Verarbeitung der geschriebenen Sprache, insbesondere diejenigen, die für informationswissenschaftliche Anwendungen (z.B. Information Retrieval, Information Extraction, multilinguale Anwendungen) relevant sind. Evaluierungsprinzipien und –methoden werden ebenfalls behandelt.
Literatur	Literaturhinweise werden in der Vorlesung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Informationswissenschaft“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Einführung in das Information Retrieval (IR)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut mit den Technologien zur Repräsentation in Information Retrieval Systemen und den Modellen zur Suche. Sie können Information Retrieval Systeme und deren Komponenten systematisch beschreiben und den grundlegenden Paradigmen zuordnen. Die Studierenden können Information Retrieval vom benachbarten Gebiet Datenbanken abgrenzen. Sie wissen, wie benutzerorientierte Verfahren zur Evaluierung von Informationsprozessen eingesetzt werden.
Lehrinhalte	Information Retrieval befasst sich mit der unsicheren Repräsentation von unstrukturiertem Wissen (v.a. Text) und der vagen Suche nach Information. Die Vorlesung gibt einen Überblick über Retrievalprozesse und führt detailliert die manuelle und automatische Indexierung sowie Gewichtung ein und behandelt die wichtigsten Suchmodelle (partial und exact match, Vektorraum, language model). Einen Schwerpunkt bilden Evaluierungsansätze. Benutzerverhalten, Benutzungsoberflächen, Web-Retrieval und Multimedia-Retrieval werden behandelt.
Literatur	• R. Ferber: *Information Retrieval. Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web.* dpunkt, 2003. • A. Henrich: *Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)* Universität Bamberg, 2008. • R. Manning, H. Schütze: *Introduction to Information Retrieval* Cambridge University Press. 2008. • R. Klabunde et al.: *Computerlinguistik und Sprachtechnologie: Eine Einführung* 2004.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Praktikum Information Retrieval (IR)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Werkzeugen für alle Phasen des Information Retrieval Prozesses. Sie können Systeme zielgerichtet, aufgabengerecht einsetzen und situationsangemessen evaluieren.
Lehrinhalte	Im Zentrum steht der Umgang mit Werkzeugen für das Information Retrieval und deren Komponenten. Dazu zählen: 1. Manuelle Indexierung auf des Basis eines Ordnungssystems 2. Automatische Indexierung (stemming) und Bewertung des Ergebnisses 3. Suchverfahren und Suchwerkzeuge 4. Relevanz-Feedback und Termerweiterung 5. Relevanz-Bewertung und Evaluierungsmethoden
Literatur	• Norbert Fuhr *Scriptum Information Retrieval*. Universität Duisburg-Essen, 2005.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in das Information Retrieval (IR)“ werden vorausgesetzt. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
Prüfungsleistung	Hausaufgaben und Klausur
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Seminar Information Retrieval

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, sich in einen Themenbereich des Information Retrieval durch weitgehend eigenständige Literaturrecherche einzuarbeiten, diesen in einer Präsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen sowie dazu Fragen zu beantworten. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse zu einem Themenbereich aus dem Information Retrieval (z.B. Multimedia oder Web Retrieval, Anwendungen, Visualisierung, Digitale Bibliotheken) vertieft.
Lehrinhalte	Zu einem ausgewählten Thema des Information Retrieval wird anhand von innovativen Ansätzen der aktuelle Forschungsstand vorgestellt und diskutiert. Mögliche Themenbereiche sind z.B.: 1. Multimedia Retrieval 2. Web Retrieval 3. Kollaboratives IR, social search 4. Anwendungen (z.B. Genre Erkennung, Spam Erkennung, Meinungsanalyse, Plagiatserkennung) 5. Visualisierung von Suchergebnissen und -prozessen 6. Evaluierung 7. Besonderheiten Digitaler Bibliotheken für bestimmte Anwendungsbereiche (z.B. E-Commerce, Kulturelles Erbe, Fachinformation)
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in das Information Retrieval (IR)“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Hausaufgaben + mündliche Präsentationen + Hausarbeit
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Seminar Mensch-Maschine-Interaktion

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, sich in einen Themenbereich der MMI durch weitgehend eigenständige Literaturrecherche einzuarbeiten, diesen in einer Präsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen sowie dazu Fragen zu beantworten. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse zu einem der zu einem Themenbereich aus der MMI (z.B. Virtual Reality, Mobilität, Ubiquitäre Informationssysteme, Visualisierung) vertieft.
Lehrinhalte	Zu einem ausgewählten Thema der MMI wird anhand von innovativen Ansätzen der aktuelle Forschungsstand vorgestellt und diskutiert. Mögliche Themenbereiche sind z.B.: 1. Virtuelle und angereicherte Reality 2. Mobilität 3. Ubiquitäre Informationssysteme (v.a. Mixed Reality) 4. Visualisierung 5. Globalisierung und MMI 6. Besonderheiten spezifischer Anwendungsbereiche (E-Commerce, Kulturelles Erbe, Fachinformation)
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Mensch-Maschine-Interaktion“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Hausaufgaben + mündliche Präsentation + Hausarbeit
empfohlenes Semester	BSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Seminar Online Marketing - Suchmaschinen und Social Media Marketing

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden bekommen eine Übersicht über das Themengebiet. Sie beherrschen die zentralen Formen und Kanäle des Online Marketings, wie Display Advertising, Email-Marketing, Suchwortvermarktung, Suchmaschinenoptimierung, Webcontrolling, Social Media Marketing, Social Media Monitoring. Die Studierenden sind in der Lage adäquate Online Marketing-Strategien abzuleiten und für die entsprechenden Kanälen zu konfigurieren.
Lehrinhalte	Online Marketing eröffnet vielfältige, z.T. völlig neuartige Marketingoptionen. Online Marketing ist dabei nicht nur ein weiterer Kanal zur Umsetzung althergebrachter Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationsstrategien. Das Themenfeld kann als grundlegender Innovationsprozess begriffen werden, der aufgrund der zunehmenden Diffusion technologischer Treiber und der Adaption durch beteiligte Akteure neue Rahmenbedingungen für das Marketing bewirkt. Im Kurs wird eine Übersicht über die verschiedenen Online Marketing-Instrumente gegeben. Die zentralen Aspekte des Suchmaschinen- und Social Media Marketings werden vertiefend behandelt.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Informationswissenschaft“ wird vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Hausaufgaben + mündliche Präsentation + Hausarbeit
empfohlenes Semester	BSc 6
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Modul: Praktikum Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen Methoden zur Evaluierung von Benutzungsoberflächen und zur Optimierung der Interaktion. Sie können je nach Anwendungsfall geeignete Methoden auswählen und deren Validität einschätzen. Sie können einen Benutzertest planen, durchführen, auswerten und interpretieren. Sie können Fragebögen, Werkzeuge zur Klickpfad-Verfolgung und zur Blick-Verfolgung einsetzen und sind mit typischen Auswertungen und Ergebnissen vertraut.
Lehrinhalte	Subjektive und objektive Evaluierungsmethoden werden vertieft und eingeübt. Zentral ist der Umgang mit Software-Systemen, welche die Sammlung und Auswertung von Daten aus empirischen Methoden unterstützen. Einen Schwerpunkt stellt der Umgang mit Werkzeugen für die Aufzeichnung und Auswertung von Benutzertests (auch remote) dar, wobei auch die wissenschaftliche Vorbereitung von Benutzertests vertieft wird. Dazu zählen weiterhin der Entwurf von Fragebögen und der Umgang mit Werkzeugen für Online-Fragebögen, Prototyping, die Analyse der ganzheitlichen User Experience, die Auswertung von Weblog- Dateien, Klickpfad-Verfolgung sowie Blick-Verfolgung (eye tracking).
Literatur	• Sven Heinsen, Petra Vogt: *Usabilty praktisch umsetzen*. Hanser, 2003.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Mensch-Maschine-Interaktion“ werden vorausgesetzt. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
Prüfungsleistung	Übungsaufgaben
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Benutzerorientierte Informationssysteme

Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung

Modul: Seminar Maschinelle Sprachverarbeitung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erhalten Einblick in die Modellierungsansätze, Arbeitsmethoden, vorhandenen Werkzeuge und Ressourcen eines ausgewählten Teilbereichs der Computerlinguistik. Sie können alternative Herangehensweisen beurteilen, haben sie, soweit möglich, erprobt, und sie können (wo relevant) Bezüge zu Methoden der angewandten Informatik (und der angewandten Sprachwissenschaft) herstellen. Sie kennen aktuelle Forschungsdiskurse und können ausgewählte kleinere Fragestellungen selbst bearbeiten. Dies schließt theoretische, methodische und formale Reflexionen, sowie praktische Experimente mit ein.

Lehrinhalte	Vertiefte Analyse von Sprachverarbeitungsmethoden, -verfahren, -werkzeugen, -ressourcen, und -anwendungen; anhand von relevanten Phänomenen, Verfahren oder Typen von Anwendungen. Forschungsfragen und -methoden in einzelnen relevanten Teilbereichen der maschinellen Sprachverarbeitung. Beispiele für Seminarinhalte entlang der Forschung des Instituts: • (a) Korpuslinguistik: Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Textkorpora: Grundkonzepte des Korpusaufbaus, Textauswahl, Metadaten, Verfahren der Suche in Korpora, linguistische Annotation von Korpora; Umsetzung linguistischer oder informationswissenschaftlicher Fragestellungen in Korpusuntersuchungen, Auswertung von Suchergebnissen, Arbeit mit online-Korpora und mit den Werkzeugen und Ressourcen des Instituts. • (b) Elektronische Wörterbücher: Theorie und Praxis der Lexikographie: Komponenten von Wörterbüchern, Wörterbuchstrukturen; Spezifika elektronischer Wörterbücher hinsichtlich Datenangebot, Benutzerinterfaces, Zugriff und Datenpräsentation. Grundlegende Theorien und Ansätze der Lexikographie; Bewertung von (elektronischen) Wörterbüchern. • (c) Analyse subjektiver Sprache: Aufgabenstellungen und Verfahren von Sentimentanalyse und Opinion Mining; Methoden der Analyse von Texten auf Subjektivität. Zusammenhänge mit Wort-, Satz- und Diskurssemantik; Zusammenhänge mit Fragen der Pragmatik. Forschungsansätze der Sentimentanalyse. • (d) Ausgewählte Probleme der maschinellen Sprachverarbeitung: Vertrautmachung, Diskussion und praktische Arbeit mit ausgewählten Fragestellungen aus der Sprachverarbeitung, die nicht durch (a) bis (c) abgedeckt sind. Beispiele sind: syntaktische Analyse, lexikalische Semantik, maschinelle Übersetzung, statistische und neuronale Verfahren. Anleitung zu eigenständiger Arbeit über computerlinguistische Problemstellungen oder mit computerlinguistischen Methoden.
Literatur	• R. Mitkov: *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*. Oxford University Press. 2005. • weitere Literatur wird je nach Thema bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Maschinelle Sprachverarbeitung“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Mündliche Präsentation und Hausarbeit, Hausaufgaben und/oder regelmäßige Tests.

empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung

Modul: Praktikum Maschinelle Sprachverarbeitung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Erprobung von und eigenständige Arbeit mit Werkzeugen, Verfahren und Ressourcen der Sprachtechnologie; Entwicklung von Implementierungskonzepten; Implementierungs- und Test/Evaluationspraxis. Kenntnis einschlägiger Werkzeuge und Programmiersprachen; Fähigkeit zu deren produktiver Nutzung: Fähigkeit zur Abschätzung der Realisierbarkeit von praktischen sprachtechnologischen Aufgabenstellungen.

Lehrinhalte	Das Praktikum dient der Auseinandersetzung mit konkreten Forschungs- und Entwicklungsthemen im Sinne von Fallstudien mit einem hohen Praxisanteil. Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten in der Arbeit mit Werkzeugen, Verfahren und Ressourcen der Sprachtechnologie. Beispiele für Themen: • (a) Korpuslinguistische Werkzeuge: Werkzeuge für die gesamte Kette der korpuslinguistischen Arbeit, von der Datenbeschaffung und –konversion (Crawler, Skripte) über die Annotation (Tokenizing, Tagging, Parsing) zur Datenextraktion (Suchwerkzeuge, Suchstrategien). Umsetzung einfacher sprach- oder informationswissenschaftlicher Fragestellungen in korpuslinguistische Analysen; Interpretation der Ergebnisse. • (b) Skriptsprachen für die Arbeit mit Textdaten: Einführung und Praxisarbeit mit einer Skriptsprache (Perl, Python), Konzepte der Programmierung in Skriptsprachen, Arbeit mit großen Datenmengen. Implementierungskonzepte; Tests und Erprobung von Skripten. • (c) Datenbanken und sprachtechnologische Softwareprojekte: Prinzipien und Praxis von relationalen Datenbanken (SQL), Definition und Anlage von Datenbanken, Abfrage von Daten aus linguistischen Datenbanken; Einbindung von Datenbanken in größere Softwareprojekte der Sprachverarbeitung; Architekturen und Implementierungsstrategien für die Arbeit mit großen Mengen an Textdaten. Aspekte anderer Datenbankansätze (z.B. XML-Datenbanken, objektorientierte Datenbanken). • (d) Statistische/Neuronale Verfahren für die Sprachtechnologie: Bedarf und Aufgabenstellung für Verfahren für die Arbeit mit Sprachdaten (z.B. in korpuslinguistischer Arbeit); Grundlegende Verfahren für die Berechnung von Distributionen, Assoziationen, Übereinstimmung von Bewertungen etc. Implementierungskonzepte in der Programmiersprache R oder z.B. in Python.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Maschinelle Sprachverarbeitung“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit oder während des Semesters regelmäßig zu erbringende Hausarbeiten
empfohlenes Semester	BSc 4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung

Modul: Grundlagen der Computervermittelten Kommunikation (CvK)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	2 SWS Übung mit kopräsenten und virtuellen Anteilen
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Prozesse und Wirkungsfaktoren der CvK verstehen und einordnen zu können, medienkompetente Anwendung von Werkzeugen der CVK
Lehrinhalte	Computervermittelte Medien prägen unsere professionellen und privaten Lebenswelten in immer größerem Ausmaß. In der Übung erarbeiten die Studierenden analytische Perspektiven zum kompetenten und zielgerichteten Einsatz neuer Medien. Insbesondere werden Grundlagen zu folgenden Aspekten behandelt: Medienmerkmale, Mediales Kommunikationsverhalten, Eigenschaften, Wirkungsflüsse und Erklärungsansätze der Computervermittelten Kommunikation
Literatur	• Ulrike Six, Uli Gleich, Roland Gimmler: *Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie*. Beltz, 2007. • Klaus Beck: *Computervermittelte Kommunikation im Internet*. Oldenbourg, 2006. • Nicola Döring: *Sozialpsychologie des Internet*. Hogrefe, 2003. • Margarete Boos, Kai J. Jonas, Kai Sassenberg: *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen*. Hogrefe, 2000.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Hausaufgaben, Präsentation, Lernbericht
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Maschinelle Sprachverarbeitung

Soft Skills

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

Modul: Wirtschaftsenglisch 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende drücken sich auf Englisch im Wirtschaftsbereich aus und können korrekt auf Englisch kommunizieren und verhandeln. Die Studierenden können eine mündliche und schriftliche Kommunikation mit fachspezifischem englischem Vokabular führen.
Lehrinhalte	1. Vorkenntnisse prüfen und festigen (Textarbeit) 2. Praxisbezogene Situationen mündlich und schriftlich erörtern 3. Übungen zu Hör- und Leseverstehen 4. Diverse Grammatikübungen
Literatur	Die Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Soft Skills • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Umweltwissenschaften

Modul: Ringvorlesung Umwelt und Nachhaltigkeit

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin Sauerwein
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Themen aus unterschiedlichen Bereichen der Nachhaltigkeit zu betrachten und zu beurteilen. Die Studierenden haben Kompetenzen erworben, die sie in die Lage versetzen, ihre in vorausgehenden Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse in verschiedenen, fachwissenschaftlichen als auch interdisziplinären Kontexten vertiefend anzuwenden.
Lehrinhalte	Aktuelle Themen aus dem Bereich der Umwelt und Nachhaltigkeit werden in Vorträgen aus der aktuellen Forschung sowie dem angewandten Naturschutz beleuchtet. Externe Referent(innen) und Institutsangehörige präsentieren dabei ihre Forschungsansätze, -ergebnisse und geben dabei Einblicke in die verschiedensten Themengebiete. Das Programm ist divers aufgestellt und beschäftigt sich mit den Nachhaltigkeitszielen der UNESCO, verschiedenen Ökosystemdienstleistungen, Bildung für nachhaltige Entwicklung und vielem mehr.
Literatur	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Benotetes Lerntagebuch
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft • BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Umweltwissenschaften

Wahlmodule im Master

Forschungsmethodik

Modul: IT-Studienprojekt Angewandte Informatik M.Sc.

Modulverantwortlicher	Professoren des Studiengangs, Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten
Lehrform/SWS	2 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	8-15 LP
Arbeitsaufwand	200 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen den systematischen Umgang mit aktuellen Forschungsproblemen, sowie die Anwendung der notwendigen Forschungsmethoden. Sie entwickeln ihre forschungsmethodischen Kompetenzen, indem sie eigenverantwortlich Forschungsfragen formulieren, Forschungsdesigns konzipieren, diese kritisch reflektieren und die Durchführung von Forschungs- und Implementierungsprozessen organisieren. Sie können sich eigenständig in ein für sie neues Thema einarbeiten und können Methoden auf die Problemstellung zielgerichtet und ggf. unter Anpassung der Methoden anwenden. Sie sind in der Lage, ein Projekt mitlaufend ausführlich wissenschaftlich zu dokumentieren und zu kommunizieren.
Lehrinhalte	Studierende erarbeiten einzel oder im Team einen Lösungsbeitrag für eine umfangreiche Problemstellung. Unabhängig von der konkreten Aufgabenstellung werden folgende Inhalte adressiert: • Iterative Formulierung, Überprüfung und Revision von Forschungsfragen • Iterativer Entwurf und kritische Reflexion von Forschungsdesigns • Auswahl und Nutzung grundlegender und fortgeschrittene Forschungsmethoden • Methoden des Projektmanagements • Mitlaufende Projektdokumentation • Wissenschaftliche Ergebniskommunikation Weitere Inhalte sind abhängig von der inhaltlichen Ausgestaltung des IT-Studienprojekts
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Projektseminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen gemäß Ankündigung des einzelnen Projektseminars in Verantwortung des durchführenden Dozierenden
Prüfungsleistung	Schriftliche Dokumentationen, Abschlusspräsentation, sowie abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und sonstige Forschungsergebnisse.

empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1-2 Semester
Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Forschungsmethodik

Modul: Theorien und Forschungsmethoden der Informatik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen
Leistungspunkte	3 ECTS
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können auch fortgeschrittene Forschungsmethoden der Informatik anwenden. Sie können Forschungsfragen formulieren und darauf abgestimmte Forschungsdesigns entwerfen. Sie erwerben eine breite Übersicht der verschiedenen Forschungsansätze. Dies umfasst sowohl primäre Forschungsansätze der empirischen Forschung und der formalen Methoden als auch sekundäre Forschungsansätze wie Literaturstudien. Sie können die Beziehungen zwischen Forschungsfragen und Forschungsdesigns an Beispielen erläutern und fachlich kompetent diskutieren. Sie kennen einige der wichtigsten Forschungsmethodiken der Informatik und können ausgewählte Ansätze anwenden.
Lehrinhalte	• Forschungsgrundlagen wie Wiederholbarkeit und Verfolgbarkeit von Studien • Statistische Besonderheiten und Formen des Bias • Empirische Forschungsansätze wie Experiment, Fallstudie, Grounded Theory • Analytische Verfahren technischer Natur (technische Experimente / Benchmarking) • Formale Ansätze wie Beweisverfahren • Sekundäre Forschungsansätze (Survey, Mapping Study) • Wechselwirkung zwischen Forschungsfrage und Forschungsdesign
Literatur	• Kitchenham, Budgen Bereton: Evidence-Based Software Engineering und Systematic Reviews, CRC Press, 2016 • Claes Wohlin, Per Runeson, Martin Höst, Magnus C. Ohlsson, Björn Regnell, Anders Wesslén Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012 Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Klausur im Umfang von bis zu 90 Minuten oder mündliche Prüfung. Die Prüfung kann auch durch ein geeignetes Online-format ersetzt werden.
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Forschungsmethodik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Forschungsmethodik

Informatik

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Maschinelles Lernen 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können nach Absolvierung des Moduls praktische Aufgaben auf das jeweilige Grundproblem zurückführen. Sie besitzen ein tieferes Verständnis im Bereich des maschinellen Lernens. Die Studierende verstehen die Verfahren des maschinellen Lernens und können diese umsetzen und anwenden sowie auf spezifische Anwendungsprobleme anpassen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, sich selbstständig weitere Verfahren anhand von Literatur zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung behandelt aufbauend auf den Grundlagen der Vorlesung 'Maschinelles Lernen' exemplarisch fortgeschrittene Themen des Maschinellen Lernens, z.B. 1. *Effiziente Lernverfahren für Support Vector-Maschinen* 2. *Verfahren zum Lernen von Hyperparametern* 3. *Structured Prediction*
Literatur	• Kevin P. Murphy: *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. MIT Press, 2012 • Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork: *Pattern Classification*. Springer, 2001. • Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman: *The Elements of Statistical Learning*. Springer, 2001. • Tom Mitchell: *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Eine Teilname an der Veranstaltung 'Maschinelles Lernen' wird empfohlen.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	i.d.R. jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Modern Optimization Techniques

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können nach Absolvierung des Moduls praktische Aufgaben auf das jeweilige Grundproblem zurückführen. Sie besitzen ein tieferes Verständnis im Bereich des maschinellen Lernens. Sie verstehen die Verfahren des maschinellen Lernens, können diese umsetzen und anwenden. Die Studierenden können Verfahren auf spezifische Anwendungsprobleme anpassen. Darüber hinaus sind sie in der Lage sein, sich selbständig weitere Verfahren anhand von Literatur zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung behandelt Methoden und Algorithmen der Optimierung, die die Grundlage für die meisten modernen Datenanalyse-Methoden bilden. Folgende Themen werden behandelt: 1. *Optimierungsprobleme*: Verschiedene Optimierungsprobleme werden formal beschrieben und anhand von Beispielen illustriert. 2. *Unbeschränkte und gleichheitsbedingte konvexe Optimierung*: Konvexe Optimierungstechniken (Stochatischer Gradientenabstieg, Newton-Verfahren und Koordinatenabstieg) 3. *Innere-Punkte-Verfahren*: Verfahren zum Lösen von ungleichheitsbedingten Problemen durch Lösen einer Folge von unbeschränkten oder gleichheitsbedingten Problemen 4. *Moderne Optimierungsverfahren*: Erweiterungen und Verbesserungen klassischer Optimierungsverfahren: Quasi-Newton, Konjugierte Gradienten, Bündel-Verfahren und Schnittebenenverfahren
Literatur	• Stephen Boyd and Lieven Vandenberghe. *Convex Optimization*. Cambridge Univ Press, 2004. • Suvrit Sra, Sebastian Nowozin and Stephen J. Wright. *Optimization for Machine Learning*. MIT Press, 2011. • Igor Griva. *Linear and nonlinear optimization*. Society for Industrial and Applied Mathematics, 2009.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Big Data Analytics

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können nach Absolvierung des Moduls praktische Aufgaben auf das jeweilige Grundproblem zurückführen. Sie besitzen ein tieferes Verständnis im Bereich Big Data. Studierende verstehen die behandelten Verfahren, können diese umsetzen und anwenden und auf spezifische Anwendungsprobleme anpassen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, sich selbständig weitere Verfahren anhand von Literatur zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über Problemstellungen, Methoden und Technologien zur Analyse großer Datenmengen (Big Data). Behandelt werden: 1. *Verteilte Dateisysteme* und Datenspeicher-Frameworks 2. *Computermodelle für große Daten* (z.B. MapReduce und GraphLab) 3. *Datenstrom-Analyse* 4. *Statistische Lernverfahren für große Datenmengen*, insbesondere für Anwendungen im Bereich Large-Scale Empfehlungssystemen und Link-Analyse
Literatur	• Anand Rajaraman, Jure Leskovec, and Jeffrey Ullman: *Mining of massive datasets*, 3rd ed., Cambridge University Press. 2020 • Yucheng Low, Joseph Gonzalez, Aapo Kyrola, Danny Bickson, Carlos Guestrinand Joseph M. Hellerstein: *Distributed GraphLab: A Framework for Machine Learning and Data Mining in the Cloud*, PVLDB. 2012
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Deep Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Deep learning has recently been associated with revolutionary Artificial Intelligence achievements, ranging from "close-to-human" speech and image recognition performances, up to "super-human" game playing results. Throughout this course, students will have the opportunity to understand the building blocks of neural networks
Lehrinhalte	The curriculum starts by introducing supervised learning concepts and incrementally dives into the peculiarities of learning the parameters of neural networks through back-propagation. Specific architectures, such as the Convolutional Neural Networks will be covered, as well as different types of network regularization strategies. Furthermore implementation techniques involving GPU-based optimization will be explained. The students are expected to master the necessary knowledge that will empower them to apply Deep Learning in real-life problems.
Literatur	• Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville. Deep learning. Vol. 1, no. 2. Cambridge: MIT press, 2016. • Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, and Alexander J. Smola. Dive into Deep Learning. 2020.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Large Language Models

Modulverantwortlicher	Dr. Maximilian Stubbemann
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Conversation bots based on Large Language Models (LLMs) have caused a massive public interest into the developments in the field of artificial intelligence. In this course, the students will learn how these models work and on which fundamental concepts they are based on. More specifically, the students will gain an understanding of the architectures and training procedures that are the building blocks of recent LLMs.
Lehrinhalte	The course will contain the major concepts behind LLMs, including: • The Attention Mechanism and Transformer Architecture • Generative and Masked Pre-Training • Reinforcement Learning from Human Feedback • Scaling Laws for LLMs
Literatur	Will be anounced during the lecture.
Voraussetzungen für die Teilnahme	None
Prüfungsleistung	Written exam with duration of 120 minutes or oral examn with duration of 30 minutes. The lecture will be completely in English.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Business Analytics

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	• Understanding the classical forecasting methodologies and their application to business domains • Exploring the state-of-the-art in terms of Recommender Systems and the Internet economy • Empowering the analytical ability to abstract the necessary data-driven methodologies for complex business problems
Lehrinhalte	Business Analytics aims at introducing students to the fundamental data science know-how, which provides a start-level proficiency for tackling data-driven business problems. Initially the course explains prediction models for Regression and Classification tasks, as well as typical Clustering approaches. Frequent Pattern Mining that discovers association rules from transactional data will be covered as well. Dimensionality Reduction techniques are taught with regards to both visualisation and feature extraction aspects. In addition, personalized strategies in the realm of Recommender Systems will be exploited. On the other hand, the course covers Time-Series Forecasting methods, as well as Process Mining from industrial data logs. Last, but not least, the course aims at providing an introduction on current strategies needed to scale data analytics methods to handle big data.
Literatur	• Hyndman et al., Forecasting: Principles and Practice, 2012 • Aggarwal et al., Frequent Pattern Mining, 2014 • Aggarwal, Recommender Systems, 2016 • Tie-Yan Liu, Learning to Rank for Information Retrieval, 2011
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Planning and Optimal Control

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	After the completion of this module, the students are able to map practical tasks to their respective theoretical problem. They have developed a deeper understanding in the field of Planning and Optimal Control. They are be able to recognize the different types of planning and control problems as well as understand, implement and apply different techniques. The students are capable of adapting those techniques to specific applications. In addition, they are in a position to understand and elaborate further procedures based on the literature.
Lehrinhalte	The lecture will discuss main topics from Planning and optimal control theory. The topics discussed will be: 1. *Discrete and Heuristic Search* 2. *Motion Planning* 3. *Dealing with dynamics and Stochastic Optimal Control* 4. *Reinforcement Learning*
Literatur	• H. Geffner, B. Bonet: *A Concise Introduction to Models and Methods for Automated Planning*, Morgan and Claypool, 2013. • D. Nau, M. Ghallab, P. Traverso: *Automated Planning: Theory and Practice*, Morgan Kaufmann, 2004. • H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun. *Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations*; MIT Press, Boston, 2005. • Steve LaValle. *Planning Algorithms*; Cambridge University Press, 2006 (Available Online). • Dimitri P. Bertsekas. *Dynamic Programming and Optimal Control*, Athena Scientific, 3rd ed. Vols. I and II, 2007. • Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. *Reinforcement Learning: An Introduction*. MIT Press, Cambridge, MA, 1998.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Bayessche Netze

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende erwerben vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bayesschen Netze. Sie können Probleme mittels Bayesscher Netze modellieren. Sie verstehen exakte und approximative Inferenzverfahren und können geeignete Verfahren je nach Problemstellung auswählen. Sie kennen Lernverfahren für Parameter und Struktur und können die Ergebnisse solcher Lernprozesse einschätzen. Sie können sich selbständig in weiterführende Literatur aus dem Bereich Bayessche Netze einarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung gibt eine Einführung in Bayessche Netze. Ausgehend von der prinzipiellen Modellierung von Einflüssen und bedingten Wahrscheinlichkeiten werden Algorithmen für die exakte und näherungsweise Inferenz (Propagation von Evidenz), die Analyse bayesscher Netze (wahrscheinlichste Erklärung), das Lernen von Parametern sowie das Lernen der Struktur behandelt. Algorithmen für Inferenz und das Lernen bayesscher Netze greifen i.d.R. auf Graphen-Algorithmen zurück, sowohl auf weit verbreitete Verfahren wie topologische Sortierung und Zusammenhang-Überprüfung, als auch auf speziellere Verfahren wie das Aufzählen von Cliquen etc. Um die Vorlesung möglichst unabhängig zu halten, werden alle benötigten Algorithmen auch in der Vorlesung vorgestellt.
Literatur	• Marco Scutari: *Bayesian Networks: With Examples in R*, Chapman and Hall/CRC, 2014. • D. Koller, N. Friedmann: *Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques*, The MIT Press, 2009. • Finn V. Jensen: *Bayesian networks and decision graphs*. Springer, 2001. • Richard E. Neapolitan: *Learning Bayesian Networks*. Prentice Hall, 2003. • Enrique Castillo, Jose Manuel Gutierrez, Ali S. Hadi: *Expert Systems and Probabilistic Network Models*. Springer, 1997. • Christian Borgelt, Rudolf Kruse: *Graphical Models*. Wiley, 2002.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, i.d.R. jedes 4. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
zuletzt angeboten	Sommersemester 2010

Modul: Computer Vision

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende erwerben vertiefte Kenntnisse der Bildverarbeitung (Computer Vision). Studierende können nach Absolvierung des Moduls praktische Aufgaben auf das jeweilige Grundproblem zurückführen. Die Studierende erlernen den Umgang mit Verfahren aus der Bildverarbeitungen und können diese auf neue Problemstellungen übertragen und anwenden. Sie können sich selbständig in weiterführende Literatur aus dem Bereich der Bildverarbeitung einarbeiten.
Lehrinhalte	Die Vorlesung führt in die Grundbegriffe der Bildverarbeitung ein. Ausgehend von grundlegenden Methoden der Bildrepräsentation werden Methoden der Merkmalsextraktion, z.B. von Kanten, Bewegung und Texturen, sowie der Bildanalyse, z.B. der Bild-Segmentierung, der Bild-Regularisierung und der Bild-Klassifikation vorgestellt.
Literatur	• Richard Szeliski: *Computer Vision: Algorithms and Applications*. Microsoft Research, 2010. • Milan Sonka, Vaclav Hlavac, Roger Boyle: *Image Processing, Analysis, and Machine Vision*. Thomson, 2008. • John C. Russ, J. Christian Russ: *Introduction to Image Processing and Analysis*. CRC Press, 2008. • R. C. Gonzalez, R. E Woods: *Digital Image Processing*. Pearson, 2008. • G. Aubert, P. Kornprobst: *Mathematical Problems in Image Processing. Partial Differential Equations and the Calculus of Variations*. Springer, 2006. • J. R. Parker: *Algorithms for Image Processing and Computer Vision*. Wiley, 1997.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, i.d.R. jedes 4. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Business Intelligence and Data Warehousing

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Kompetenzen zu Business Intelligence und Data Warehousing. Business Intelligence versucht aus operativen Daten Erkenntnisse zu extrahieren und zu präsentieren, die für zukünftige Entscheidungen relevant sind. In größeren Unternehmen ist es gängige Praxis , die operativen Daten dafür an einer Stelle – dem Data Warehouse – bereinigt und systematisiert bereitzustellen.
Lehrinhalte	In der Veranstaltung geht es um die Grundlagen zu Aufgabe, Aufbau und Realisierung von Data Warehouses und die Einbettung von Data Warehousing in den Gesamtkontext der Business Intelligence.
Literatur	• J. Celko: *Joe Celko's Data Warehouse and Analytic Queries in SQL*, (2006) ISBN-13: 978-0123695123 • Graziano, Linstedt: *Super Charge Your Data Warehouse*, (2011) ISBN-13: 978-1463778682 • W.H. Inmon: *Building the Data Warehouse*, (2005) ISBN-13: 978-0764599446 • J.E.Olson: Data Quality: *The Accuracy Dimension*, (2002) ISBN-13: 978-1558608917
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, i.d.R. jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Data Warehousing in Practice

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Kompetenzen zum Data Warehousing. Business Intelligence versucht aus operativen Daten Erkenntnisse zu extrahieren und zu präsentieren, die für zukünftige Entscheidungen relevant sind. In größeren Unternehmen ist es gängige Praxis , die operativen Daten dafür an einer Stelle – dem „Data Warehouse“ – bereinigt und systematisiert bereitzustellen.
Lehrinhalte	Kern der Vorlesung ist die Entwicklung eines Data Warehouses an einem konkreten Beispiel. Den Einstieg bildet dabei ein scheinbar einfaches Problem aus einem produzierenden Betrieb. Noch stärker als in Business Intelligence and Data Warehousing 1, werden Übungen und Praxisarbeit im Zentrum stehen. Zeitlich wird der Fokus daher auch auf den Aspekten des DWH Prozesses liegen die in solchen Projekten den meisten Raum einnehmen: Analyse von Quellsystemen, Umgang mit unzureichenden Anforderungen, Datenqualitätsprobleme, ausgefallene Berichtswünsche etc. Ergänzend wird in der Vorlesung noch auf einige Themen eingegangen, die im letzten Semester gar nicht, oder nur im Vorübergehen behandelt wurden. Her geht es etwa um Master Data Management, Data Vault und die aktuellen Hypethemen Self Service BI und Big Data
Literatur	• J. Celko: *Joe Celko's Data Warehouse and Analytic Queries in SQL*, (2006) ISBN-13: 978-0123695123 • Graziano, Linstedt: *Super Charge Your Data Warehouse*, (2011) ISBN-13: 978-1463778682 • W.H. Inmon: *Building the Data Warehouse*, (2005) ISBN-13: 978-0764599446 • Kimball, Ross: *The Data Warehouse Toolkit*, (2013) ISBN-13: 978-1118530801 • Kimball, Munday, Thronthwaite: *The Microsoft Data Warehouse Toolkit*, (2011) ISBN-13: 978-0470640388 • J.E.Olson: *Data Quality: The Accuracy Dimension*, (2002) ISBN-13: 978-1558608917 • Russo, Ferrari, Webb: *Expert Cube Development with Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services*, (2009) ISBN-13: 978-1847197221 • Russo, Ferrari, Webb: *Microsoft SQL Server 2012 Analysis Services: The BISM Tabular Model*, (2012) ISBN-13: 978-0735658189 • NBI Testing Tool und Dokumentation auf: `http://nbi.codeplex.com/`

Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, i.d.R. jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Praktikum Programming Machine Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre analytischen und methodischen Kompetenzen im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung. Sie erkennen und verstehen die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung der wissenschaftlich fundierten Ansätze relevant sind. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen existierender Methoden zu reflektieren und im Zusammenhang zu beurteilen. Sie lernen die Notwendigkeit von Kooperation und Rollenverteilung durch die Arbeit im Team. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Das Praktikum vermittelt Kenntnisse in der Implementierung von Lernalgorithmen für Machine Learning Modelle. Im wöchentlichen Rhythmus implementieren Studierende ausgewählte Verfahren aus der Vorlesung Maschinelles Lernen 2 und führen mit ihren Implementierungen jeweils ein kleines Referenzexperiment mit einem Datensatz durch.
Literatur	• Brett Lantz: *Machine Learning with R*, Packt Publishing, 2013. • Drew Conway, John Myles White: *Machine Learning for Hackers*, O'Reilly, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Praktikum. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Praktikum Distributed Data Analytics

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre analytischen und methodischen Kompetenzen im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung. Sie erkennen und verstehen die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung der wissenschaftlich fundierten Ansätze relevant sind. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen existierender Methoden zu reflektieren und im Zusammenhang zu beurteilen. Sie lernen die Notwendigkeit von Kooperation und Rollenverteilung durch die Arbeit im Team. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Praktische Kenntnisse der Methoden und Technologien für das verteilte Rechnen für die Datenanalyse: 1. arbeiten mit einem Scheduler in einem Computer Cluster (z.B. Sun Grid Engine) 2. arbeiten mit einem verteilten Dateisystem zum Management großer Datenmengen 3. arbeiten mit NoSQL-Datenbanken zum Speichern lose strukturierter Daten 4. arbeiten mit einem execution framework zur verteilten Verarbeitung großer Datenmengen (z.B. MapReduce, GraphLab) 5. arbeiten mit einem message passing framework 6. arbeiten mit einem GPU / coprocessor-Maschine
Literatur	• Anand Rajaraman, Jure Leskovec, and Jeffrey Ullman: *Mining of massive datasets*, 3rd ed., Cambridge University Press. 2020 • Yucheng Low, Joseph Gonzalez, Aapo Kyrola, Danny Bickson, Carlos Guestrinand Joseph M. Hellerstein: *Distributed GraphLab: A Framework for Machine Learning and Data Mining in the Cloud*, PVLDB. 2012
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Praktikum. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Deep Learning Masterclass

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The course allows students to gain practical knowledge and capabilities in the area of Deep Learning. Students will be able to reproduce probabilistic models from state-of-the-art techniques from recent papers.
Lehrinhalte	This 10-day full-time instructor-led deep-dive course for coders consists of three parts. The first part, an overview over deep learning and deep neural networks, which problems they are applicable to, how they work and how they are implemented on a very high level (using pytorch building blocks to be precise) on day 1. The second part teaches how to code deep learning using deep neural networks efficiently for various problem settings such as image classification, multi-class classification, tabular data, audio, image segmentation, superresolution, neural style transfer, GAN and NLP on days 2-6. The third part re-creates large parts of fast.ai and pytorch as an optional module for those who want to dive deep into the inner workings of deep learning during days 7-10. The days of this course are structured such that the mornings consist of recorded lectures presenting the jupyter notebooks with the course contents and the afternoons consist of paper reading and presentation groups (reading several of the original seminal and brand new publication that drive the field), code presentation groups and guided coding and q&a sessions. Participants are encouraged to apply the learned content on their own datasets or rehearse or prepare materials during the evenings.
Literatur	will be announced in the lecture
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Praktikum. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Lab Course Deep Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The lab allows students to gain practical knowledge and capabilities in the area of Deep Learning. Students will be able to reproduce probabilistic models from state-of-the-art techniques from recent papers.
Lehrinhalte	The lab allows students to gain practical knowledge and capabilities in the area of Deep Learning. This implementation-oriented course offers hands-on experience with current algorithms and approaches in Deep Learning and their application to real-world learning and decision-making tasks. This course will provide capabilities for students to reproduce experiments seen in papers and also how to model their discoveries. This course also aims to guide students in how to use Deep Learning tools and also to adopt healthy implementations practices. The methods being taught will change according to recent publications allowing students to participate in research in current topics. Methods will include: 1. Basic usage of Deep Learning Tools 2. Implementation of basic types of networks: CNN, RNN, and FCN. 3. Data Pre-Processing 4. Image Classification 5. Image Segmentation 6. Time Series Analysis 7. Recommender Systems
Literatur	• Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep Learning. The Mit Press, Cambridge, Massachusetts, November 2016. ISBN 978-0-262-03561-3. • Kevin P. Murphy: Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Praktikum. Die Sprache des Moduls und der Prüfung ist Englisch.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen II

Modul: Advanced Computer Vision

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Niels Landwehr
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	After completion of the module, students are familiar with different problem settings and tasks studied in modern computer vision. They understand how machine learning techniques and specifically deep neural networks can be used to solve these tasks. They are able to build upon established techniques and adapt them to novel problem settings, enabling them to solve practical computer vision problems.
Lehrinhalte	The lecture start with an overview of deep neural networks. It then discusses design principles of deep neural network architectures for computer vision problems. Specific computer vision problems such as image classification, segmentation, object detection and localization, or metric learning are discussed. The lecture also presents examples for practical applications of computer vision techniques in different domains.
Literatur	• Goodfellow, Ian, Bengio, Yoshua, Courville, Aaron. (2016). Deep learning. Cambridge: MIT press. • Szeliski, Richard. Computer vision: algorithms and applications. Springer Science & Business Media, 2010.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse aus dem Modul Maschinelles Lernenöder die gleichzeitige Belegung des Moduls Maschinelles Lernen"werden empfohlen
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Modul: Semi-supervised, Weakly Supervised, and Self-supervised Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Niels Landwehr
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	After completion of the module, students are familiar with different problem settings in semi-supervised, weakly supervised and self-supervised learning. They understand how models can be learned even if little directly labeled data is available, by employing additional unlabeled data, data with proxy-labels or other information that can provide a training signal to a machine learning algorithm. Based on several application-specific examples discussed in the lecture, they are able to develop their own creative approaches of learning with limited data for novel application problems.
Lehrinhalte	The lecture will discuss several fields of machine learning that go beyond the traditional setting of supervised learning, by training predictive models with little or no labeled data. This includes semi-supervised learning approaches, which exploit unlabeled data; transfer learning approaches, which exploit labeled data from different but related domains; and self-supervised learning approaches that exploit other training signals than the output labels used in standard supervised learning. The lecture will often discuss such approaches based on concrete application problems.
Literatur	• Zhu, Xiaojin, and Andrew B. Goldberg. Ïntroduction to semi-supervised learning.SSynthesis lectures on artificial intelligence and machine learning (2009). • Yang, Qiang, et al. Transfer learning. Cambridge University Press, 2020.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse aus dem Modul Maschinelles Lernen"werden empfohlen. Vorkenntnisse aus dem Modul "Deep Learningöder die gleichzeitige Belegung des Moduls "Deep Learning"werden empfohlen
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Gebiet Software Engineering

Modul: Software Product Line Engineering

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	2 HPW lecture, 2 HPW tutorial
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Credit Points	6 CPs
Learning goals/ Competencies	Students understand the essential differences between single system and product line development, to describe the necessary methodological differences of a product line development and to reflect these in the context of given use cases. They know the current state of science in this field and are able to relate different approaches to each other or to distinguish them from each other. They know the current state of science in this field and are able to classify recent work. They are able to continuously develop their level of knowledge.
Content	The entire software life cycle from the perspective of product line engineering (PLE) is presented. Current approaches from these areas are discussed. Since all sub-activities of software development are affected by PLE, all activities are also examined with respect to changes in a product line approach. Major focal points of the lecture are: 1. Product portfolio planning from a technical perspective and from a market perspective 2. Modeling of variability (decision modeling, feature modeling) 3. Architecture patterns for representing variability 4. Implementation mechanisms for the realization of variability 5. Test strategies 6. Maturity and adaptation models for product line development Within the scope of the exercise, the contents taught in the lecture: Software Product Line Development are deepened on the basis of exercises. Tasks are worked on together in the exercise and questions concerning the analysis of the methods are discussed. The focus is on imparting the competence for independent analysis and further development by the students.
Submodules	SM 1: Software Product Line Engineering, Lecture Type: 2 HPW Lecture (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Klaus Schmid SM 2: Software Product Line Engineering, Tutorium Type: 2 HPW Tutorium (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group

Literature	• Frank van der Linden, Klaus Schmid, Eelco Rommes. Product Lines in Action. Springer, 2007. • Linda Northrop, Paul Clements. Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison-Wesley, 2001. • Sven Apel, Don Batory, Christian Kästner, Gunter Saake. Feature-Oriented Software Product Lines: Concepts and Implementation. Springer, 2013. • Current scientific publications. Announced in class. • Additional Material, made available in class.
Requirements	Knowledge of Software Engineering as taught, for example, in the course Software Engineering.
Exam	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	every summer term
Duration	1 Semester
Use	• Software Engineering (SE) / MSc. methodological specialisation • Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering • Cognitive Science (CogSys) / MSc. elective module Software Engineering • Angewandte Informatik / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 11) / MSc. Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 14) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 16) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 11) - Informatik - Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik (PO 14) - Wahlbereich
Language	English

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Prozesse und Management des Software Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Dieses Modul vermittelt methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer eigenständigen, auch wissenschaftlichen Beschäftigung mit den Prozessen und Managementaktivitäten im Bereich Software Engineering notwendig sind. Es werden insbesondere Kompetenzen zur empirischen Forschung im Bereich des Software Engineering vermittelt. Die Studierenden erhalten so die notwendige Fachkompetenz, um die Eignung von Softwareentwicklungsprozessen und Methoden des Qualitätsmanagement zu analysieren und Verbesserungen zu entwickeln. Die Studierenden verstehen aktuelle Forschungsfragen und -ansätze.
Lehrinhalte	In diesem Modul werden die Grundlagen der Prozessmodelle und der Managementaktivitäten des Software Engineering vermittelt. Dabei liegt ein besonderer Schwerpunkt auf den empirischen Wissenschaftsmethoden des Software Engineering. Insbesondere werden folgende Themenkreise angesprochen: 1. Prozessmodellierung und Prozessbesschreibungssprachen 2. Grundlagen des Projektmanagements (Kostenschätzung, Projektsteuerung) 3. Reifegradmodelle und Assessments (CMMI, ISO 9000, ...) 4. Messen und Bewerten (u.a., Goal-Question-Metric) 5. Organisatorische Verbesserungsansätze (QIP, TQM) 6. Konfigurationsmanagement 7. Qualitätsmanagement Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung: Prozesse und Management des Software Engineering vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet und Fragen zur Analyse der Methoden besprochen. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Kompetenz zur selbstandigen Analyse und Weiterentwicklung durch die Studierenden.
Literatur	• H. Balzert: *Lehrbuch der Software-Technik, Band 2, Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung*. Spektrum Akademischer Verlag, 2000. • H. Balzert: *Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, Software-Entwicklung*. Spektrum Akademischer Verlag, 2000.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ werden vorausgesetzt.

Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Prüfung kann ggfs. durch ein geeignetes Online-format ersetzt werden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Modellbasierte Entwicklung

Modulverantwortlicher	Dr. Holger Eichelberger
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende sind in die Lage, verschiedene die wesentlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Arten von Modellen in der Software-Entwicklung zu benennen, Transformationen zwischen Modellen zu beschreiben und diese im Kontext gegebener Anwendungsfälle zu reflektieren. Sie kennen den aktuellen Wissenschaftsstand in diesem Bereich und sind in der Lage verschiedene Ansätze zueinander in Beziehung zu setzen, bzw. gegeneinander abzugrenzen. Sie kennen den aktuellen Stand der Wissenschaft in diesem Bereich und sind in der Lage aktuelle Arbeiten einzuordnen. Sie sind in der Lage, ihren Wissenstand kontinuierlich weiterzuentwickeln.
Lehrinhalte	Das Erstellen, Verarbeiten und Analysieren von Modellen wird dargestellt. Aktuelle Ansätze aus diesen Bereichen werden besprochen. Wesentliche Schwerpunkte der Vorlesung sind: 1. Formale Grundlagen von Modellen 2. Meta-Modellierung 3. Modellsemantik 4. Textuelle und grafische Modelle 5. Modell-zu-Modell Transformationen 6. Modell-zu-Text Transformationen Im Rahmen der Übung werden die in der Vorlesung: Modellbasierte Entwicklung vermittelten Inhalte anhand von Übungsaufgaben vertieft. Dabei werden Aufgaben gemeinsam im Rahmen der Übung bearbeitet und Fragen zur Analyse der Methoden besprochen. Der Fokus liegt auf der Vermittlung der Kompetenz zur selbständigen Analyse und Weiterentwicklung durch die Studierenden.
Literatur	• T. Stahl and M. Völter, *Model-Driven Software Development*, Wiley, 2006 • A. V. Aho, M. S Lam, R. Sethi, J. D. Ullmann, *Compilers – Principles, Techniques, & Tools*, 2nd edition, Pearson, 2007 • S. Beydeda, M. Book, V. Gruhn, *Model-Driven Software Development*, 2005
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Prüfung kann auch durch ein geeignetes Online-format ersetzt werden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Softwaretest

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung (mit Übung)
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	In diesem Modul erwerben die Studierenden detaillierte Kenntnisse des Bereichs Softwaretesten. Sie lernen dabei die grundsätzlichen Vorgehensweisen des Softwaretestens kennen und erwerben die notwendigen praktischen Kenntnisse, um dies manuell und automatisiert durchzuführen. Sie lernen ebenfalls fortgeschrittene Testmethodiken kennen, die zu einer Optimierung der Fehlerfindungsrate führen. Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen und die praktischen Herangehensweisen des Softwaretestens kennen.
Lehrinhalte	Diese Veranstaltung vermittelt in der Breite die Grundlagen des Softwaretestens. Dies umfasst insbesondere: • Grundlagen der Testens (inkl. Testebenen) • Black-Box/White-Box Testen • Ableitungsverfahren für Testfälle (Boundary-Cases) • Standards • Testmetriken • GUI-Testen
Literatur	• Peter Liggesmeyer: ”Software-Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum, 2002. • Andreas Spillner, Tilo Linz: *Basiswissen Softwaretest: Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester - Foundation Level, nach ISTQB-Standard*, 6. Auflage, dpunkt.verlag, 2019. • Thomas Roßner, Christian Brandes, Helmut Götz, Mario Winter: *Basiswissen Modellbasierter Test*, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2016. • Glenford J. Myers, Tom Badgett: *The Art of Software Testing*, 3rd ed., Wiley, 2015. • Hans Schäfer: *The How's and Why's of Integration Testing* • Gerard Meszaros: *xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code*, Addison-Wesley, 2007.
Voraussetzungen für die Teilnahme	„Grundlagen des Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Im Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Analyse von Softwaresystemen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Bandbreite unterschiedlicher Softwareanalysetechniken, deren Vorteile und Grenzen. Sie kennen insbesondere die relevanten Algorithmen und deren zugrundeliegende Prinzipien. Sie sind in der Lage, diese im Kontext spezifischer Probleme anzuwenden und einige wichtige umzusetzen. Sie verstehen auch die wesentlichen Schwierigkeiten, die für diese Analyseaufgaben relevant sind.
Lehrinhalte	• Datenflussanalyse • Kontrollflussanalyse • Typanalyse • Interprozedurale Analyse <!–
Literatur	Anders Moller und Michael I. Schwartzbach. Static Program Analysis. Lecture Notes Aarhus University.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse in Software Engineering und Modellbasierter Entwicklung
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Verifikation von Softwaresystemen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Bandbreite der verschiedenen Software-Verifikationstechniken, deren Vorteile und Grenzen. Sie kennen insbesondere die relevanten Verifikationstechnologien und deren zugrundeliegende Prinzipien. Sie sind in der Lage, diese im Kontext spezifischer Verifikationsprobleme anzuwenden und für spezielle Situationen einzusetzen. Sie verstehen auch den Anwendungsbereich, der je Technik erwartet werden kann.
Lehrinhalte	Verschiedene Verifikationstechniken und die zugrundeliegenden Solver-Technologien. • Verifikation nach Hoare • Symbolische Ausführung • SAT-basierte Analyse • Satisfiability Modulo Theories (SMT) • Model Checking
Literatur	• Aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen • Zusatzmaterial, wird in der Veranstaltung bereitgestellt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Modul: Spezielle Themen des Software Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Detaillierte Lernziele jeweils abhängig vom aktuellen Themenkomplex. Allgemein: Vermittlung der wesentlichen Annahmen, wissenschaftlichen Grundlagen und aktuellen Forschungsrichtungen des jeweiligen Arbeitsgebiets. Die Studierenden sind in der Lage das Gebiet (bspw. Modellbasierte Entwicklung) jeweils zu den Ansätzen der Softwareentwicklung in Beziehung zu setzen, kennen die Vor- und Nachteile der jeweiligen Ansätze und kennen den Stand der Wissenschaft auf einem Niveau, der es ihnen erlaubt sich selbstständig mit dem Gebiet zu beschäftigen und dazu beizutragen.
Lehrinhalte	Abhängig vom jeweiligen Thema
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Kein regelmäßiger Turnus, Veranstaltung findet bei Bedarf statt.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Seminar Software Engineering (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die analytischen und methodischen Kompetenzen um sich weitestgehend eigenständig in ein Themengebiet einzuarbeiten, dieses auf fortgeschrittenem Niveau zu strukturieren und aufzuarbeiten. In Bezug auf die Herangehensweise der Analyse, die zugrundeliegende Literatur, sowie die Ausarbeitung wird insbesondere auf wissenschaftliche Kriterien geachtet.
Lehrinhalte	Im Rahmen eines jeweils wechselnden Vertiefungsgebiets des Software Engineering erhalten die Studierenden ein aktuelles wissenschaftliches Vertiefungsthema zur Ausarbeitung. Die Suche, Analyse, und Aufarbeitung der wissenschaftlichen Literatur erfolgt dabei wesentlich eigenständig. Die Studierenden erstellen eine schriftliche Ausarbeitung zu dem Themengebiet, wobei sie gefordert sind eine eigene Stellung zu dem wissenschaftlichen Gegenstand zu beziehen. Ergänzt wird dies durch eine Präsentation und Diskussion der Resultate.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Praktikum Advanced Programming

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben fortgeschrittene und vertiefte analytische und methodische Kompetenzen im Bereich der Lösung komplexer Software-Entwicklungsaufgaben. Sie erkennen und verstehen spezielle Lösungsansätze und -strategien, die für die Entwicklung algorithmisch und konzeptionell komplexer Aufgaben relevant sind. Sie sind in der Lage eigenständig Wissensbedarfe zu erkennen, sich geeignetes Wissen anzueignen und dieses im praktischen Kontext umzusetzen. Aufgrund der durchgängigen teamorientierten Vorgehensweise erlernen die Studierenden Selbstorganisations- und Führungskompetenzen.
Lehrinhalte	Die Studierenden erlernen am Beispiel von Wettbewerbsaufgaben die Entwicklung und Vergleichende Beurteilung geeigneter Lösungsstrategien. Dabei wird Wert auf die Präsentation von Ansätzen, sowie die abwägende und vergleichende Auswahl der Ansätze gelegt. Weiterhin wird die teambezogene Arbeitsaufteilung und die Kooperation im Projekt betrachtet. Der Fokus liegt dabei explizit (vergleichbar Wettbewerbssituationen) auf der Kombination von Geschwindigkeit, technischer Eignung und Innovation, sowie Qualität.
Literatur	je nach Problemstellung / Technologie
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Datenbankpraktikum“ oder äquivalente Kenntnisse werden vorausgesetzt. Programmierkenntnisse in einer geeigneten Programmiersprache werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Fortgeschrittenenpraktikum Software Engineering

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre analytischen und methodischen Kompetenzen im Rahmen eines konkreten Entwicklungsprojekts, welches in einer ca. 4-wöchigen Präsenzphase (145 Stunden) während der vorlesungsfreien Zeit umgesetzt wird. Sie erkennen und verstehen die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung der wissenschaftlich fundierten Ansätze relevant sind. Sie sind in der Lage Möglichkeiten und Grenzen existierender Entwicklungsansätze zu reflektieren und im Zusammenhang zu beurteilen. Sie lernen die Notwendigkeit von Kooperation und Rollenverteilung durch die Arbeit im Team. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Die Studierenden erlernen in diesem Praktikum die Software-Entwicklung im Großen auf Basis rollenbasierter Vorgehensmodelle. Dazu wird ein innovatives Entwicklungsprojekt als Basis der Arbeit vorgegeben. Die Studierenden erlernen die eigenverantwortliche Übernahme unterschiedlicher Rollen, die dazu notwendigen Aktivitäten und üben die zugrundeliegenden Techniken und Werkzeuge ein. Die Aufgaben beziehen sich dabei typischerweise auf aktuelle Forschungsfragestellungen.
Literatur	• Sommerville: Software Engineering. 8. Auflage, Pearson Studium, 2007. • H. Störrle: UML2 für Studenten. Pearson Studium, 2005.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ oder äquivalente Kenntnisse werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. Darüber hinaus wird die aktive Teilnahme während der Präsenzphase erwartet. Die Prüfung kann auch in einem geeigneten Onlineformat stattfinden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes 2. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Praktikum Webtechnologien

Modulverantwortlicher	Dr. Holger Eichelberger
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum, davon 2 SWS Vorlesungsanteil
Leistungspunkte	6 ECTS
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben analytische und methodische Kompetenzen im Bereich der modernen Web-Technologien und -Architekturen. Sie erkennen und verstehen die praktischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung moderner Web-Applikationen relevant sind. Sie sind in der Lage Möglichkeiten und Anwendungsbereiche von Web-Technologien sowie zugehöriger Entwicklungsumgebungen zu reflektieren und im Zusammenhang zu beurteilen. Sie lernen die technischen Kompetenzen zur Realisierung einer beispielhaften Web-Anwendung, insbesondere durch die Arbeit im Team. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Technik- und Effektivitätseinschätzung.
Lehrinhalte	Die Studierenden erlernen in diesem Praktikum die Software-Entwicklung für aktuelle Web-Technologien. Dazu werden die Grundlagen der Webseiten-Erstellung (kein Web-Design), aktuelle Web-Technologien und Frameworks, zugehörige Entwicklungsumgebungen und -Techniken erläutert und in Form eines begleitenden Entwicklungsprojekts eingeübt. Die Entwicklungsarbeit erfolgt im Team und umfasst Realisierung und Testen einer (in letzter Ausbaustufe) plattformabhängigen Web-Applikation. Die Studierenden erlernen die dazu notwendigen Aktivitäten und üben die zugrundeliegenden Techniken und Werkzeuge ein. Die Aufgaben beziehen sich dabei typischerweise auf das Einüben der erläuterten Techniken und Technologien.
Literatur	je nach Problemstellung / Technologie
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Datenbankpraktikum“ oder äquivalente Kenntnisse werden vorausgesetzt. Programmierkenntnisse in einer Programmiersprache werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Im Regelfall im jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering

Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Verteilte lernende Systeme

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis für intelligente, lernende Software-Agenten und Multiagentensysteme, die als wichtige Technologien für die zukünftige Entwicklung intelligenter Informationssysteme einzuordnen sind. Sie besitzen sowohl Wissen über Techniken, Methoden und Werkzeuge aus den Bereichen Verteilte Künstliche Intelligenz und Lernende Systeme als auch über das Anwendungspotential dieser Technologien anhand von Fallstudien und Beispielsystemen.
Lehrinhalte	Das Modul vermittelt eine Einführung in Lernende Systeme, Verteilte Künstliche Intelligenz und Multiagentensysteme, Intelligente Agenten mit deduktivem und pragmatischen Schlussfolgern sowie reaktive und hybride Agenten. Weiterhin werden für Lernende Agenten die Techniken Lernen von Konzepten, Entscheidungsbäumen und logischen Beschreibungen und analogiebasiertes Lernen vermittelt. Abschließend wird die Interaktion und Kommunikation, Zusammenarbeit in Multiagentensysteme behandelt.
Literatur	• M. J. Wooldridge: *An Introduction to MultiAgent Systems*. John Wiley & Sons, Chichester 2002. • G. Görz, C.-R. Rollinger, J. Schneeberger (Hrsg.): *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. 4. Auflage, Oldenbourg, München/Wien 2003. • F. L. Bellifemine, G. Caire, D. Greenwood: *Developing Multi-Agent Systems with JADE*, John Wiley & Sons, Chichester 2007.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 MSc 1-3
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement (wird nicht mehr angeboten) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Advanced Case-Based Reasoning

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Students develop an extended understanding of case-based reasoning. They master advanced and detailed procedures to develop, operate and maintain case-based reasoning systems and be able to use them for more complex scenarios. Students are able to assign complex scenarios and case studies to special task classes and to state-of-the-art and state-of-the-practice.
Lehrinhalte	Development, operation and maintainance of case-based reasoning and its application. Some characteristics of case-based reasoning like case-based classification, diagnosis and decision making, configuration and design and case-based planning are presented for special task categories. The application potential is shown in case studies and in state-of-the-art/practice-systems.
Literatur	• M.M. Richter, R.O. Weber: *Case-Based Reasoning*, Springer, Berlin 2013 • R. Bergmann: *Experience Management- Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications.* Springer, Berlin 2002. • R. Bergmann, K.-D. Althoff, S. Breen, M. Göker, M. Manago, R. Traphöner, S. Wess: *Developing Industrial Case-Based Reasoning Applications - The INRECA Methodology.* Springer, Berlin 2003. • M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): *Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications.* Springer, Berlin 1998.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	written exam (90 minutes)
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	no longer offered as standard The lecture is no longer offered as standard and is continued in the module handbook only for administrative reasons.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Seminar Intelligente Informationssysteme (Master)

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die analytischen und methodischen Kompetenzen um sich weitestgehend eigenständig in ein forschungsrelevantes Themengebiet einzuarbeiten, dieses auf fortgeschrittenem Niveau zu strukturieren und aufzuarbeiten. In Bezug auf die Herangehensweise der Analyse, die zugrundeliegende Literatur, sowie die Ausarbeitung wird insbesondere auf wissenschaftliche Kriterien geachtet.
Lehrinhalte	Die Studierenden erhalten ausgewählte, aktuelle Forschungsthemen aus den Bereichen Fallbasiertes Schließen, Wissens- und Erfahrungsmanagement, Wissensbasierte Systeme oder Multi-Agenten Systeme bzw. angrenzender Gebiete zur Ausarbeitung. Die Suche, Analyse, und Aufarbeitung der wissenschaftlichen Literatur erfolgt dabei wesentlich eigenständig. Die Studierenden erstellen eine schriftliche Ausarbeitung in der sie die vorliegende Literatur systematisieren. Ergänzt wird dies durch eine Präsentation und Diskussion der Resultate.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in „Fallbasiertes Schließen“ oder „Wissensbasierte Systeme“ werden vorausgesetzt. Darüber hinaus werden die Module „Fallbasierte Systeme und Anwendungen“ oder „Verteilte lernende Systeme“ empfohlen.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Modul: Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement (Master Praktikum)

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 105 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Das Hauptziel dieser Veranstaltung besteht darin, die Studierenden mit der Durchführung eines Projekts zum Wissensmanagement vertraut zu machen. Dazu zählt einerseits die Systematik der Durchführung solcher Projekte, andererseits aber auch die Technologien, die für eine Realisierung der Software notwendig sind. Weiterhin ist ein wichtiges Ziel, dass die Studierenden lernen, in einem Team zu arbeiten.
Lehrinhalte	In diesem Praktikum wird eine forschungsnahe Wissensmanagement Anwendung entwickelt in der die Teilnehmer alle Schritte durchlaufen, die für die Entwicklung eines solchen Systems notwendig sind. Die Teilnehmer werden dabei in Gruppen aufgeteilt und strukturieren ihre Arbeit durch eigenständig gesetzte Meilensteine anhand einer Projektaufgabe. Die Aufgaben zur Erreichung der Meilensteine sollen sie dann in der Gruppe innovativ nach eigenen Ideen erarbeiten und umsetzen. Dabei soll die Organisation in einem Team sowie die gemeinsame Arbeit an einem Thema trainiert werden. Im Rahmen des Praktikums werden die anwendungsbezogenen Phasen eines Wissensmanagement Projektes beispielhaft wie in einem Forschungsprojekt angegangen, beginnend bei der Anforderungsanalyse, über die Umsetzung, bis zur Präsentation der Ergebnisse. Der Schwerpunkt liegt in der Erfassung der Domäne sowie der Beschreibung der daraus resultierenden Anforderungen mit einem hohen technische Detaillierungsgrad und der Benutzung fortgeschrittener Komponenten, welche über die einfache Anwendungserstellung hinausgehen. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe der Open Source Software myCBR, welche im Rahmen der Veranstaltung zur Verfügung gestellt wird.
Literatur	• M.M. Richter, R.O. Weber: *Case-Based Reasoning*, Springer, Berlin 2013 • R. Bergmann: *Experience Management - Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications*, Springer, 2002. • M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): *Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications*. Springer, Berlin 1998. • Weitere Literatur, insbesondere Dokumentation zur Software myCBR wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Modul „Fallbasierte Systeme und Anwendungen“ wird empfohlen.

Prüfungsleistung	Die Teilnehmer bearbeiten ein Projekt in 2-3er Teams. Der Schein wird durch das erfolgreiche Lösen aller Teilaufgaben (Meilensteine) und durch das Bestehen des Testats mit Ergebnispräsentation erworben. Die Note wird aufgrund der Qualität der bearbeiteten Aufgaben und der persönlichen Leistungen im mündlichen Testat vergeben.
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	nicht mehr standardmäßig angeboten Die Veranstaltung wird planmäßig nicht mehr angeboten und im Modulhandbuch aus verwaltungstechnischen Gründen weiter geführt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme

Gebiet Autonomous Cyber-physical Systems

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

Gebiet Medieninformatik

Modul: Medieninformatik

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul Medieninformatik dient dazu, den Studierenden einen Überblick über verschiedene Bereiche des Fachs zu verschaffen. Nach den Abschluss des Moduls kennen die Studierenden ausgewählte Aspekte der Geschichte digitaler Medien, aktueller Medientheorien und psychologischer Grundlagen der Medieninformatik. Aufbauend auf diesen Kenntnissen können sie multimediale Daten erstellen, digitalisieren, kodieren, komprimieren und bearbeiten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Digitalsierung analoger Signale, wie z.B. in der Audioaufnahme, der digitalen Photographie, und der digitalen Produktion von Videos. Die Studierenden kennen den grundlegenden Umgang mit multimedialen Inhalten und sind in der Lage, diese in gebrauchstauglichen Systemen einzusetzen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Bereiche der Medieninformatik, insbesondere 1. Einführung, Geschichte 2. Psychologische und medientheoretische Grundlagen 3. Kanäle, Codecs und Medien 4. Rastergraphik 5. Audio 6. Video
Literatur	• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik – Eine Einführung. ISBN 978-3-8273-7353-3, München: Pearson Studium, 2009. • Herczeg, Michael: Einführung in die Medieninformatik, ISBN 3-486-58103-1, München: Oldenbourg, 2006. • Costello, Vic; Youngblood, Ed; Youngblood, Susan: Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, ISBN 0240813944, 9780240813943, Waltham, MA: Focal Press, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten..
empfohlenes Semester	ab BSc 1, MSc 1-3

Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Digitale Medien

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Dieses Modul bietet Studierenden einen Überblick über verschiedene Aspekte der Medieninformatik, mit Schwerpunkt auf synthetischen digitalen Medien wie 2D- und 3D-Vektorgrafiken sowie auf modernen Interaktionsformen mit digitalen Medien wie bei multimodalen und ambienten Systemen. In diesem Modul erwerben die Studierenden theoretische und praktische Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien. Sie lernen, wie sie vektorbasierte Medienformate und multimodale Systeme erstellen und einsetzen können. Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau moderner interaktiver Systeme und sind in der Lage, ihre Kentnisse bei der Entwicklung gebrauchstauglicher Systeme einzusetzen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Bereiche der Medieninformatik, insbesondere 1. Einführung 2. 2D-Vektorgraphik 3. 3D-Graphik 4. Multimodale Systeme 5. Ambiente Systeme
Literatur	• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik – Eine Einführung. ISBN 978-3-8273-7353-3, München: Pearson Studium, 2009. • Herczeg, Michael: Einführung in die Medieninformatik, ISBN 3-486-58103-1, München: Oldenbourg, 2006. • Costello, Vic; Youngblood, Ed; Youngblood, Susan: Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, ISBN 0240813944, 9780240813943, Waltham, MA: Focal Press, 2012.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	ab BSc 1, MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Gestaltung Interaktiver Systeme

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Dieses Modul zielt darauf ab, den Studierenden einen Überblick über die verschiedenen Aspekte der benutzerzentrierten Anwendungsentwicklung zu vermitteln. Die Studierenden erwerben während dieses Moduls sowohl theoretisches als auch praktisches Wissen über Usability und User Experience. Sie erlernen grundlegende Methoden zur Analyse, zum Entwurf und zur prototypischen Umsetzung von interaktiven Systemen. Am Ende dieses Moduls sollten die Studierenden in der Lage sein, eigenständig Anforderungsanalysen durchzuführen, interaktive Systemkonzepte zu entwerfen und prototypisch umzusetzen, sowie deren Usability und User Experience zu evaluieren. Zudem sollten sie in der Lage sein, geeigneten Methoden zur Erstellung und Evaluation von interaktiven Systemen auszuwählen und anzuwenden.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Aspekte benutzerzentrierter Anwendungsentwicklung, insbesondere 1. Usability und User Experience 2. Analyse 3. Entwurf 4. Prototypische Umsetzung 5. Evaluation
Literatur	• Donald A Norman: The design of everyday things: Revised and expanded edition. ISBN 978-0465050659, New York: Basic Books, 2013. • Hugh Beyer, Karen Holtzblatt: Contextual Design (Second edition) – Design for Life. ISBN 978-0128008942, San Diego: Morgan Kaufmann Academic Press, 2017. • Mary Beth Rosson, John Millar Carroll: Usability Engineering: Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction. Morgan Kaufmann, 2002. • Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, Christopher Noessel: About Face (Fourth edition) – The Essentials of Interaction Design. Wiley, 2014. • Weitere Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung angegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine

Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. oder Portfolio. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden..
empfohlenes Semester	ab BSc 1, MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Praktikum Medieninformatik

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Hierbei identifizieren die Studierenden verschiedene Aufgaben und zerlegen komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile. Sie planen ihr Projekt so, dass sie das gesetzte Ziel erreichen. Das im bisherigen Studium angeeignete Wissen wird genutzt, um sich die für die Aufgabe nötigen technischen und methodischen Fertigkeiten anzueignen. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vertieft Aspekte der Medieninformatik: 1. Anforderungsanalyse für multimediale und multimodale Informatiksysteme 2. Konzeption und Realisierung medieninformatischer Systeme 3. Umgang mit modernen Autorenwerkzeugen 4. Projektdokumentation und -präsentation
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Analyse, Gestaltung und Realisierung von Softwaresystemen.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden..
empfohlenes Semester	BSc 3-6, MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Seminar Medieninformatik (Master)

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Vertiefende Themen aus den Gebieten des Seminars.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vertiefende Veranstaltungen aus dem Bereich des gewählten Seminarthemas werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung oder Portfolio. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Computergraphik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verfügen über einen umfassenden Überblick über technische, mathematische und algorithmische Grundlagen der Computergraphik, Sie verstehen die Funktionsweise moderner komplexer Grafik-Software (3D Studio Max, Maya o.ä.), setzen diese sinnvoll ein und programmieren grafische Applikationen mit dem Industriestandard OpenGL in Anwendungs- und Forschungskontexten.
Lehrinhalte	1. Technische Grundlagen (Raster-Grafik, primitive Operationen (Linien-Algorithmen, Füllen von Polygonen, Clipping), Farbmodelle 2. Mathematische Grundlagen (Koordinatensysteme, Vektoren, Matrizen und homogene Koordinaten, Transformationen, Projektionen und Sichten) 3. Modellierung (z.B. konstruktive Verfahren (Polygonnetze, Sweeps, Boole'sche Operationen, gekrümmte Flächen), Kurven und Flächen, insb. auch Näherungsverfahren (Hermite-, Cardinal- und Bezier-Splines, uniforme und nichtuniforme B-Splines), metaballs und Fraktale) 4. Rendering (Bestimmung verdeckter Flächen, Beleuchtungsmodelle (Phong), shading-Verfahren (flat, Gouraud, Phong Shading), globale Beleuchtungsverfahren (ray tracing, radiosity), Texturen) Inhalt der Übungen ist die Grafik-Programmierung mit Open GL, dabei auch Interaktion und Animation.
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Praktikum Computergraphik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende entwickeln fortgeschrittene Applikationen in Anwendungs- und Forschungskontexten entsprechenden den Inhalten der Vorlesung. Sie berücksichtigen wichtige Aspekte des Software Engineering (Analyse, Modularisierung und Definition von Schnittstellen, Programmentwicklung, Zusammenführen von Modulen, Dokumentation etc.) bei ihrer Tätigkeit. Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Hierbei identifizieren die Studierenden verschiedene Aufgaben und zerlegen komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile. Sie planen ihr Projekt so, dass sie das gesetzte Ziel erreichen. Das im bisherigen Studium angeeignete Wissen wird genutzt, um sich die für die Aufgabe nötigen technischen und methodischen Fertigkeiten anzueignen. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Im Praktikum Computergraphik wird auf der Basis des in der Vorlesung vermittelten Stoffs ein größeres Graphik-Projekt unter Einbeziehung von Methoden des Software-Engineerings realisiert. Hier kommen zurzeit wahlweise größere Programmierprojekte in OpenGL oder die Modellierung umfassender Szenen und Erstellung von Animationen in 3D Studio Max in Betracht.
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls Computergraphik werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Informatik und Gesellschaft

Modulverantwortlicher	Dr. Jörg Cassens
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Im Modul Informatik und Gesellschaft befassen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit dem Verlauf der Entwicklung der Informationstechnik und ihrer Wirkung auf die Gesellschaft. Dabei lernen sie, die ethischen und gesellschaftspolitischen und rechtlichen Implikationen verschiedener Bereiche und Anwendungen der Informatik zu analysieren und eine begründete eigene Position dazu zu erarbeiten, insbesondere im Hinblick auf ihre berufliche Verantwortung.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung oder Portfolio. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Gebiet Algorithmen

Modul: Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verfügen über einen umfassenden Überblick über technische und algorithmische Grundlagen der Robotik mit Fokus auf autonomen mobilen Robotern als Basis für Serviceroboter. Sie gewinnen einen Basis-Überblick über alle Teilbereiche der Informatik und angrenzender Gebiete, die zur eigenständigen Programmierung und rudimentären Konstruktion von Robotern nötig sind, damit sie in der Lage sind, diese in der Veranstaltung 'Robotik Praktikum (Praktikum Servicerobotik)' eigenständig umzusetzen. Sie sind grundlegend in der Lage, Rahmenbedingungen und Folgen des Einsatzes von Robotern einzuschätzen und die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potentiale der Servicerobotik insbesondere im Hinblick auf Dienstleistungsinnovationen einzuschätzen.

Lehrinhalte	In der industriellen Produktion sind Roboter seit Jahrzehnten Standard. Mit der zunehmenden Leistungsfähigkeit autonomer mobiler Roboter verlassen diese nun ebenso wie die Industrieroboter vor Jahrzehnten den Bereich der akademischen und industriellen Forschung und Entwicklung und stehen nun breiten Kundenkreisen als „Serviceroboter“ zur Verfügung. Sie erledigen bereits problemlos einfachere Aufgaben wie Staubsaugen und Rasenmähen. Mit dem selbstfahrenden Kfz steht die nächste technische „Revolution“ aber schon in den Startlöchern, die deutlich macht, dass Roboter zunehmend Dienstleistungsaufgaben im alltäglichen Leben übernehmen, die bisher von Menschen durchgeführt wurden. Gleichzeitig bietet die zunehmende Verbreitung von Servicerobotern die Gelegenheit, neue Dienstleistungen rund um die Robotik für Endkunden und Unternehmen anzubieten – angefangen von z.B. Inbetriebnahme- und Konfigurationsleistungen bis hin zur Verfügbarmachung von komplexen Servicerobotern inklusive Dienstleistungsangeboten (Stichworte: Verknüpfung von Carsharing, Taxis und selbstfahrenden Kfz, Hausbauroboter, Lieferungen per Drohne, ...) Die Veranstaltung gibt dazu einen Überblick über die Grundthemen und den Stand der Technik der Robotik mit Schwerpunkt auf Methoden und Grundkenntnissen der Servicerobotik: 1. Einführung, Beispiele und Kategorisierung von Robotern 2. Aufbau und Teilsysteme von Robotern 3. Sensorik (Laserscanner) 4. Aktorik (Bewegungsplanung) 5. Programmierung von Robotern (Echtzeitbedingungen, Softwarearchitekturen, Kontrollparadigmen) 6. Intelligentes Verhalten und künstliche Intelligenz 7. Selbstfahrende Kfz (Vertiefung der Inhalte in Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik)
Literatur	• Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Informatik, Programmierpraktikum I, Algorithmen und Datenstrukturen Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Grundlagen des Software Engineering
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Belegungsausschluss: Sofern Einführung in die Servicerobotik (5 LP) bzw. Servicerobotik (5 LP) bzw. Robotik I (5 LP) erfolgreich belegt wurden, ist eine Belegung dieser Veranstaltung ausgeschlossen.
empfohlenes Semester	Es handelt sich um eine MSc-Veranstaltung, MSc 1-3 Einbringung in Bachelor-Studiengänge laut PO möglich, BSc 3-6
Turnus	jedes 3. Semester

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Auf Basis der in der Veranstaltung Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen vertiefen die Studierenden ihren Überblick über technische und algorithmische Grundlagen der Robotik mit Fokus auf autonomen mobilen Robotern als Basis für Serviceroboter. Die Studierende sind anschließend in der Lage, in ausgewählten Teilbereichen der Robotik den aktuellen Stand der Forschung einzuschätzen, nachzuvollziehen und für eigene Arbeiten zu nutzen. Sie erweitern so auch ihr Verständnis über die Rahmenbedingungen und Folgen des Einsatzes von Robotern und die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potentiale der Servicerobotik insbesondere im Hinblick auf Dienstleistungsinnovationen.
Lehrinhalte	In der industriellen Produktion sind Roboter seit Jahrzehnten Standard. Mit der zunehmenden Leistungsfähigkeit autonomer mobiler Roboter verlassen diese nun ebenso wie die Industrieroboter vor Jahrzehnten den Bereich der akademischen und industriellen Forschung und Entwicklung und stehen nun breiten Kundenkreisen als „Serviceroboter“ zur Verfügung. Sie erledigen bereits problemlos einfachere Aufgaben wie Staubsaugen und Rasenmähen. Mit dem selbstfahrenden Kfz steht die nächste technische „Revolution“ aber schon in den Startlöchern, die deutlich macht, dass Roboter zunehmend Dienstleistungsaufgaben im alltäglichen Leben übernehmen, die bisher von Menschen durchgeführt wurden. Gleichzeitig bietet die zunehmende Verbreitung von Servicerobotern die Gelegenheit, neue Dienstleistungen rund um die Robotik für Endkunden und Unternehmen anzubieten – angefangen von z.B. Inbetriebnahme- und Konfigurationsleistungen bis hin zur Verfügbarmachung von komplexen Servicerobotern inklusive Dienstleistungsangeboten (Stichworte: Verknüpfung von Carsharing, Taxis und selbstfahrenden Kfz, Hausbauroboter, Lieferungen per Drohne, ...) Die Veranstaltung vertieft und erweitert die in Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik behandelten Lehrinhalte um: 1. Vertiefung Sensorik (Radarscanner, Tiefenkameras, vertiefte Aspekte der Bildanalyse/Bildverstehen) 2. Vertiefung Aktorik (Steuerung und Regelung, Bewegungsplanung) 3. Pfadplanung, Navigation, Lokalisation und Kartenerstellung 4. Vertiefung Intelligentes Verhalten und künstliche Intelligenz

Literatur	• Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Hinweis: Auch wenn zuvor Einführung in die Servicerobotik (5 LP) bzw. Servicerobotik (5 LP) bzw. Robotik I (5 LP) belegt wurde, kann diese Veranstaltung belegt werden, d.h. es besteht kein Belegungsausschluss zwischen früheren und aktuellen Robotik 1-Veranstaltungen mit 3 bzw. 5 LP und dieser Veranstaltung.
empfohlenes Semester	Es handelt sich um eine MSc-Veranstaltung, MSc 1-3 Einbringung in Bachelor-Studiengänge laut PO möglich, BSc 3-6
Turnus	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Modul: Robotik Praktikum (Praktikum Servicerobotik)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, die praktische Umsetzung von Robotik voranzutreiben. Dazu wählen sie im Gruppenprozess und mit Unterstützung des Dozierenden ein eigenständig umzusetzendes Projekt im Kontext aller Themen der Servicerobotik. Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Hierbei identifizieren die Studierenden verschiedene Aufgaben und zerlegen komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile. Sie planen ihr Projekt so, dass sie das gesetzte Ziel erreichen. Das im bisherigen Studium angeeignete Wissen wird genutzt, um sich die für die Aufgabe nötigen technischen und methodischen Fertigkeiten anzueignen. Durch die Teamarbeit und den Austausch mit den Dozierenden in der Rolle der Auftraggeber/-innen erwerben sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung gibt eine praktische Einführung in die Programmierung verschiedener Teilbereiche von Robotiksystemen. Es stehen mehere typische Plattformen für Serviceroboter zur Verfügung: 1. mehrere leistungsschwache eingebettete Systeme (Mikrocontroller- oder DSP-Basis) als typischer Vertreter von einfachen Serviceroboterplattformen wie z.B. Staubsaugroboter, 2. leistungsstarke Systeme mit PC-Steuerung und 3D-Kamera als Beispiel für autonome mobile Forschungsroboter mit Potential für die Umsetzung aktueller Algorithmen und damit z.B. algorithmischer Teilbereiche selbstfahrender Kfz, für das auch eine Simulationskomponente zur Verfügung steht und 3. Quadrocopter als zukunftsfähiges System in einem Umfeld, in dem sich Einsatzbereich und Geschäftsmodelle noch in einem hochdynamischen Ausbildungsprozess befinden. Im Praktikum können wahlweise diese Plattformen oder eine beliebige andere (z.B. selbstgebaute) Plattformen genutzt sowie theoretische, simulationsbasierte oder rein softwarebasierte Projekte ohne Hardwareplattformnutzung umgesetzt werden.
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik (oder anderweitig erworbene fundierte Grundkenntnisse der Robotik) Hilfreich, aber nicht zwingend notwendig: Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik

Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation. An einzelnen Terminen besteht Anwesenheitspflicht, da die Lernziele ohne Anwesenheit nicht zu erreichen sind. (Präsentation der eigenen Projektideen in einer Gruppe, kritische Auseinandersetzung mit Projektideen anderer Praktikumsteilnehmer, Abschlusspräsentation des eigenen Projekts)
empfohlenes Semester	Es handelt sich um eine MSc-Veranstaltung, MSc 2-3 Einbringung in Bachelor-Studiengänge laut PO möglich, BSc 3-6
Turnus	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik

Gebiet Theoretische Informatik

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

Gebiet Systemadministration und Internet-Technologien

Modul: Algorithmen und Protokolle für das Internet

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden verstehen das Zusammenwirken der verschieden Protokollschichten der TCP/IP Suite und sind in der Lage vor diesem Hintergrund Entwurfentscheidungen für eigene Entwicklungen im Anwendungs- und Forschungsbereich zu treffen. Sie können fehlerhafte Konfigurationen analysieren und korrigieren und kleine und mittlere Netzwerke planen. Sie verstehen, welche Auswirkungen ihr Handeln auf Sicherheitsfragen hat.
Lehrinhalte	Die Vorlesung erläutert den Aufbau und die Funktion der wichtigsten Protokolle des Internets, insbesondere der TCP/IP Suite. Weitere Schwerpunkte der Veranstaltung liegen auf Algorithmen für internetspezifische Anwendungen (z.B. Routing, Crawling) sowie den wichtigsten SGML-Anwendungen.
Literatur	• W. R. Stevens: *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols.* Addison-Wesley, 1994. • D. E. Comer: *Internetworking with TCP/IP, Vol. 1: Principles, Protocols and Architechture.* 4th ed., Prentice Hall, 2000. • D. E. Comer: *Computernetzwerke und Internets mit Internet-Anwendungen.* 3. Auflage, Prentice Hall, 2004.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme

Modul: Umwelt-Informatik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Helmut Lessing
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen über relevante IT-Anwendungen im Bereich der Umweltsicherung, des Umweltschutzes und der Umwelttechnologien. Einführung in die inhaltliche und organisatorische Einbettung dieser Anwendungen, Darlegung ihrer Möglichkeiten, Methoden und Grenzen.
Lehrinhalte	Auf der Basis einer allgemeinen Einführung in die Thematik sollen die wissenschaftlichen Grundlagen, die technischen Systeme und die softwaretechnischen Möglichkeiten exemplarisch dargestellt werden. Ein Eindruck zum Stand der Entwicklungen soll zu folgenden Bereichen vermittelt werden: 1. *Einführung, Grundlagen der Umwelt-Informatik* 2. *Die Entwicklung der Kommunikationstechnik* 3. *Umwelt-Informationssysteme des Bundes und der Länder* 4. *Informationsmanagement – Metainformationssysteme* 5. *Kommunikationsstrukturen in Niedersachsen* 6. *Internationale Datenbanken, Web-Dienste* 7. *Grafische Informationssysteme, Naturschutzsysteme* 8. *Fernerkundung, Satellitensysteme und Missionen* 9. *Monitoring, MSR-Technik, Sensorik, Online-Systeme* 10. *Einführung in die Simulation und Modellbildung* 11. *Sensortechnik und MSR-Technik* 12. *Transport und Logistik* 13. *Betriebliche Umwelt-Informationssysteme - Effizienzsteigerung* 14. *Smart-Home-Technologie, I-health, ambient assisted living* 15. *GRID-Systeme, I-Energy* 16. *Bio-Informatik und ihre Methoden, Gendatenbanken*
Literatur	• A. B. Cremers, K. Grewe (Hg.): *Umweltinformatik ' 00 / Computer Science for Environmental Protection ' 00.* 2 Halbbände, 'Umweltinformatik aktuell' Band 26. Metropolis-Verlag, Marburg 2000. • R. H. Treibert (Hg.): *Betriebliche Informationssysteme für Umwelt, Qualität und Sicherheit.* 'Umweltinformatik aktuell' Band 28. Metropolis-Verlag, Marburg 2001. • A. Gnauck, R. Heinrich (eds.): *The Information Society and Enlargement of the European Union.* 'Umweltinformatik aktuell' Band 31. Metropolis-Verlag, Marburg 2003.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Informatik; Interesse an Methoden und IT-Verfahren zum Schutz der Umwelt und des natürlichen Erbes und zur Effizienzsteigerung technischer Systeme.

Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Wird nicht mehr angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester

Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Gebiet Marketing

Modul: Advanced Marketing / Marketing 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The students know different analysis methods for marketing data and use them specifically. Furthermore they can analyse market research data with the use of appropriate evaluation programs. Students are able to distinguish between alternative methods and to recognize possible limits. Furthermore they are capable to analyse and evaluate data sets and interpret the results. They are able to understand and to implement current developments independently.
Lehrinhalte	Topics covered on the course include market research relevant methods of data collection and analysis (supervised and unsupervised methods) and application in marketing. The course is held in English.
Literatur	• Kotler, P., Armstrong, G., Harris, L., Piercy, N. (2016): *Principles of Marketing (European Edition)*, Pearson, 7th Edition • Malhotra, N., Nunan, D., Birks, D. (2016): *Marketing Research: An applied approach*, Pearson Education Limited, 5th Edition • Sorger, S. (2013): *Marketing Analytics: Strategic Models and Metrics*, CreateSpace Independent Publishing Platform
Voraussetzungen für die Teilnahme	Helpful, but not essential: contents of the module Machine learning 1
Prüfungsleistung	Written exam (60 min) and submission of implementation/homework task(s). For details see LSF and Learnweb.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	every summer term
Duration	1 Semester
Dauer des Moduls	• Data Analytics DA / MSc. elective module Business Administration • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) / MSc. Wahlmodul Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Praktikum Marketing (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben zu identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können komplexe Instrumente und Methoden des Marketings zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete fortgeschrittene Problemstellungen aus der Marktforschung oder dem Marketing-Mix-Bereich.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte des Moduls „Marketing 1“ vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Seminar Marketing (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können komplexe Instrumente und Methoden des Marketings zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Marketing.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte des Moduls „Marketing 1“.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 30-35 Min., Ausarbeitung 20-25 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Seminar Business Studies

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The objective of this seminar is the autonomous exploitation and elaboration of a predetermined subject. The participation in course and the scholarly debate about the presentations are to lead to a deeper understanding of previously acquired knowledge. Acquirement of methodological competence: students gain transfer competence allowing them to autonomously adjust their level of knowledge to technical and social development. Depending on the area of specialization, students acquire different economical competences and become acquainted with different instruments. Possible areas of specialization include: marketing, logistics, production, business intelligence systems.
Lehrinhalte	Different advanced topics from the fields of marketing (e.g. marketing research, marketing policy), logistics (e.g. transportation planning, location planning, warehousing), production, and business intelligence systems (e.g. support of business functions, opening of new business areas).
Literatur	depending on the topic
Voraussetzungen für die Teilnahme	The contents of a correspondent master's course in the selected topic are implied (e.g. Advanced Marketing, Advanced Logistics, Advanced Production, Business Intelligence Systems)
Prüfungsleistung	Seminar paper and oral presentation
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	every winter term
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Softwaretechniken für interaktive Online-Befragungen

Modulverantwortlicher	Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2+2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig interaktive Online-Fragebögen mit allen Aspekten zu konzipieren, implementieren und durchzuführen. Dazu wird fachübergreifendes Wissen und die Befähigung zur Integration wissenschaftlicher Vorgehensweisen unterschiedlicher Fachgebiete (insbes. Betriebswirtschaft und Informatik) vermittelt. Durch die selbständige Bearbeitung der Aufgabenstellung in Teams, teilweise auch in Zusammenarbeit mit externen Auftraggebern und Auftraggeberinnen, erwerben die Studierenden die Fähigkeiten zu Teammanagement, Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit und Effektivitätseinschätzung.
Lehrinhalte	Teilmodul 1 (2V Vorlesung): • Online-Befragungen als serverbasierte Webanwendungen • Inhaltlicher und formaler Aufbau von Online-Fragebögen, Umsetzung als HTML-Formular • Einführung in die Befragungssysteme LimeSurvey und QuestorPro, Teil 1: Anlage und Gestaltung von Fragebögen • Grundlagen der Datenauswertung durch statistische Methoden sowie der graphischen Veranschaulichung • Einführung in die Befragungssysteme LimeSurvey und QuestorPro, Teil 2: Möglichkeiten der Datenauswertung, Ergebnisexport für andere Anwendungen • Bewertung der Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Befragungen als Marktforschungsinstrument Teilmodul 2 (2P Praktikum): • Konzeption und Umsetzung einer Kundenbefragung eines fiktiven Onlineshops als Online-Befragung. Die Studierenden übernehmen dabei die Rolle der beauftragten Marktforschungsagentur • Auswertung eine umfangreichen Datensatzes einer früheren Umfrage und Anfertigung eines Auswertungsberichts • Durchführung einer weiteren Online-Befragung, z.B. Kundenbefragung

Literatur	• Theobald, A., Dreyer, M., Starsetzki, T. (2003): *Online-Marktforschung. Theoretische Grundlagen und praktisch Erfahrungen*, 2. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden • Gräf, L., Scholz, S. (2010): *Online-Befragung*, LIT, Münster • Jacob, R., Heinz, A., Decieux, J. (2019): *Umfrage: Einführung in die Methoden der Umfrageforschung*, 4. Auflage, Oldenbourg, München
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Grundkenntnisse in HTML/CSS.
Prüfungsleistung	Erstellung einer Online-Befragung auf Basis eines Online-Befragungssystems gemäß eines gegebenen Auftrags, Erstellung eines Auswertungsberichts zu gegebenen Rohdaten, ggf. (je nach Gruppengröße) Entwurf und Durchführung einer Online-Befragung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	2 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Unternehmensentscheidung und Existenzgründung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, ein entwickeltes Unternehmenskonzept von der Idee über die Erstellung eines Business-Plans, die Wahl der richtigen Rechtsform und das Abschätzen der Risiken bis hin zur praktischen Ausführung umzusetzen und diesbezüglich relevante unternehmerische Entscheidungen abhängig von politischen Entwicklungen selbstständig zu treffen. Die Studierenden kennen die wesentlichen Entscheidungskriterien bei einer Existenzgründung und wissen, welche rechtlichen Aspekte bei dieser von Bedeutung sind.
Lehrinhalte	Welche Gesellschafts- und Unternehmensformen gibt es? Welche Vor- und Nachteile bieten Sie? Was ist in der Phase der Existenzgründung zu bedenken? Welche vertragsrechtlichen und steuerrechtlichen Aspekte sind zu berücksichtigen? Die Lehrveranstaltung will Entscheidungsalternativen, Möglichkeiten und Perspektiven im Rahmen der Existenzgründung aufzeigen.
Literatur	• Bleiber, R. (2011): *Erfolgreiche Existenzgründung*, 2. Auflage, Haufe Verlag. • Hebig, M. (2014): *Existenzgründungsberatung: Steuerliche, rechtliche und wirtschaftliche Gestaltungshinweise zur Unternehmensgründung*, 4. Auflage, Erich Schmidt Verlag. • Hofmeister, R. (2003): *Der Business Plan: Geschäftsidee prüfen, Firmengründung planen, Finanzierung sichern*, 4. Auflage, Redline Verlag • Münster, T. (2005): *Die optimale Rechtsform*, MVG Moderne Verlags Gesellschaft.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3 In den Masterstudiengängen IMIT, WInf und AInf letztmalig im SoSe 2025 belegbar
Turnus	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Upon completion of this course, the students can: • fully understand fundamental scheduling and sequencing problems that arise in resource-constrained project scheduling environments within the manufacturing and service industry, • apply state-of-the-art methodologies for effectively and efficiently planning projects subject to both precedence and resource constraints, • manage and control a project.
Lehrinhalte	Project representation using activity networks, time analysis (estimating the project duration in a deterministic setting), resource management, i.e. resource leveling (leveling the use of the resources over time subject to a project deadline) and resource-constrained-project scheduling (scheduling the activities subject to the various precedence and resource constraints in order to minimize the project duration and other objective functions).
Literatur	• Neumann, K.; Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2003): *Project Scheduling with Time Windows and Scarce Resources*, 2nd edition, Springer, Berlin • Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2015): *Handbook on Project Management and Scheduling Vol. 1*, Springer, Cham • Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2015): *Handbook on Project Management and Scheduling Vol. 2*, Springer, Cham • Vanhoucke, M. (2013): *Project Management with Dynamic Scheduling: Baseline Scheduling, Risk Analysis and Project Control*, 2nd edition, Springer, Berlin
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	Written exam (90 min); for justified exceptions oral exam (30 min). Possibly additional requirements have to be met to be admitted to the final exam - further information is available in the accompanying learnweb-course.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Each winter term
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Innovationsmanagement

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden befähigt, konzeptionelle und quantitative Ansätze des Innovations- und Technologiemanagements wie bspw. Technologieportfolios, Testmarktverfahren, Adoptions- und Diffusionsmodelle zu verstehen, anzuwenden und kritisch zu hinterfragen. Diese Ansätze ermöglichen es den Studierenden alle wichtigen Phasen des Innovationsprozesses zu analysieren und somit den Innovationsprozess von einer Bedarfsanalyse bis hin zur Markteinführung zu gestalten.
Lehrinhalte	1. *Notwendigkeit und Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements:* Relevanz für den Unternehmenserfolg, theoretische und begriffliche Grundlagen, Einordnung ins Marketing 2. *Strategisches Technologiemanagement:* Erhalt und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Technologien mithilfe strategischer Ansätze wie bspw. des Technologielebenszyklus und Technologieportfolios 3. *Innovationsmanagement:* Phasen (und ausgewählte Instrumente) des Innovationsprozesses wie die Ideengewinnung (z. B. Lead-User-Ansatz), Ideenkonkretisierung (z. B. Conjoint-Analyse), Konzeptbewertung und -selektion (z. B. Scoring-Modelle, Produkttestverfahren), Markteinführung (z. B. Adoptions- und Diffusionsmodelle)
Literatur	• Hauschildt, J., Salomo, S., Schulz, C., & Kock, A. (2016): *Innovationsmanagement*, 6. Auflage, Vahlen, München • Herrmann, A., & Huber, F. (2013): *Produktmanagement: Grundlagen - Methoden - Beispiele*, 3. Auflage, Wiesbaden, SpringerGabler • Homburg, C. (2017): *Marketingmanagement: Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung*, 6. Auflage, Wiesbaden: SpringerGabler
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1 und Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2 werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3

Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Modul: Digital Marketing 1

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse darüber, wie das Internet unser herkömmliches Marketing-Verständnis verändert und wie es als neues Instrument des Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce eingesetzt wird. Sie beherrschen die dafür notwendigen begrifflichen und technischen Grundlagen und kennen die relevanten Rahmenbedingungen des Internet-Marketings. Ferner besitzen sie Kenntnisse zu den Besonderheiten des strategischen und operativen Marketing-Managements im Internet und können diese anwenden.
Lehrinhalte	• Begriffliche und technische Grundlagen zum Internet-Marketing • Rahmenbedingungen des Internet-Marketing • Marketingforschung im Internet • Internet-Marketing-Strategien • Instrumente des Internet-Marketing-Mix • Implementierung und Kontrolle des Internet-Marketing
Literatur	• Fritz, W. (2004): *Internet-Marketing und Electronic Commerce*, 3. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden • Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019): *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice*, 7th Edition, Pearson, Harlow
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ und „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90-120 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	idR jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Seminar Digital Marketing 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus der Veranstaltung „Internet Marketing“
Literatur	je nach Thema
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können Instrumente des Internet Marketings zielorientiert anwenden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreicher Besuch der Vorlesung „Digital Marketing 1“.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. BSc: Umfänge: Vortragsdauer 25-30 Min., Ausarbeitung 15-20 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen). MSc: Umfänge: Vortragsdauer 30-35 Min., Ausarbeitung 20-25 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	BSc 4-6 | MSc 1-3
Turnus	idR jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing

Modul: Unternehmensführung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Unternehmensführung/des Managements sowie den Management-Prozess (Regelkreis). Sie kennen die Instrumente zur Lösung der Aufgaben, die im Rahmen des Managementprozesses anfallen und können die Instrumente im Berufsalltag anwenden. Sie können Ziele formulieren, planen, Entscheidungen vorbereiten, organisieren und die Ziele kontrollieren. Sie kennen die Methoden der strategischen Planung und können ausgewählte Methoden anwenden. Sie kennen die Grundlagen des menschlichen Verhaltens und können Motive von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erkennen und diese motivieren. Sie können Führungsstile und Managementtechniken unterscheiden. Sie kennen die aktuellen Entwicklungen der Unternehmensführung. Sie können einen Kleinbetrieb selbständig führen und sind vorbereitet, eine kleinere Abteilung in einem mittleren bis großen Unternehmen zu leiten.
Lehrinhalte	Allgemeine Grundlagen der Unternehmensführung; Grundsatzplanung; der Management-Prozess: Zielsetzung, Planung, Entscheidung, Realisierung/Organisation, Kontrolle; Einführung in die Methoden der strategischen Planung: SWOT-Analyse, Lebenszyklusanalyse, Ansoff-Matrix; Motivation von Mitarbeitern bzw. Mitarbeiterinnen/Motivationstheorien; Führungsstile; Managementtechniken (Management-by-Techniken); Überblick über aktuelle Entwicklungen: Qualitätsmanagement, Benchmarking, Change-Management, Lean Management.
Literatur	• Olfert, K., Pischulti, H. (2017): *Kompakt-Training Unternehmensführung*, 7. Auflage, NWB Verlag, Herne • Pepels, W. (2000): *Unternehmensführung*, Kohlhammer, Stuttgart • Thommen, J., Achleitner, A.-K., Gilbert, U., Hachmeister, D., Jarchow, S., Kaiser, G. (2020): *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus managementorientierter Sicht*, 9. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	i.d.R. jedes Sommersemester

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Logistik und Produktion 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Fachkenntnisse in der Fabrikplanung, der Materialflusstechnik und Logistiksystemen, um einen reibungslosen Produktionsablauf mithilfe einer gut organisierten Logistik und dem Einsatz von modernen Techniken zu steuern. Sie können die behandelten Probleme der Produktions- und Logistikplanung durch Entscheidungsmodelle der mathematischen Programmierung abbilden und die notwendigen Modellannahmen und hiermit verbundene Beschränkungen benennen. Zur Lösung der Probleme können die Studierenden exakte bzw. heuristische Lösungsprinzipien anwenden. Durch die angeleitete Bearbeitung von Übungsaufgaben sind sie in die Lage, die erlernten Methoden selbständig auf Probleme der Einsatzplanung von Logistiksystemen anzuwenden und auf andere Anwendungsgebiete zu übertragen.
Lehrinhalte	Produktions- und Logistiksysteme, Fabrikplanung, Maschinenbelegungsplanung, Job Shop und Flow Shop, Umladeprobleme, Mehrgüter-Flussprobleme, Flussprobleme mit Randbedingungen, Timetabling in Speditionsnetzen, Handlungsreisenden- und Tourenplanungsprobleme, Beladungsplanung, Lagerbetrieb, Kommissionierung.
Literatur	• Domschke, W. (2007): *Logistik: Transport*, 5. Auflage, Oldenbourg, München • Ghiani, G.; Laporte, G.; Musmanno, R. (2013): *Introduction to Logistics Systems Planning and Control*, 2. Auflage, Wiley, Chichester • Grünert, T.; Irnich, S. (2005): *Optimierung im Transport, Band II: Wege und Touren*, Shaker, Aachen • Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2016): *Produktion und Logistik - Supply Chain und Operations Management*, 12. Auflage, Books on Demand, Norderstedt • Helber, S. (2020): *Operations Management Tutorial*, 2. Auflage, Stefan Helber Verlag, Hildesheim
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte des Moduls LLogistik und Produktion 1".
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten; in begründeten Ausnahmefällen mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3

Turnus	jedes Wintersemester.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Moderne Heuristiken in Theorie und Praxis

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können praxisbezogene Problemstellungen als Optimierungsaufgaben formulieren und mit Hilfe moderner Heuristiken untersuchen und näherungsweise lösen. Sie können basierend auf der Kenntnis über die Komplexität verschiedener Optimierungsprobleme wirtschaftlich begründete Auswahlentscheidungen hinsichtlich anzuwendender Lösungsverfahren und -algorithmen treffen. Bei der Bearbeitung von Fallstudien in Kleingruppen sowie der Präsentation und Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse wird die Gelegenheit gegeben, soziale Kompetenzen zu vertiefen.
Lehrinhalte	Optimierungsprobleme und ihre Komplexität, Heuristische Lösungsverfahren, Multi-Start Verfahren, Lokale Suchverfahren, Populationsbasierte Verfahren, Verkürzte Enumerationsverfahren.
Literatur	• Glover, F.; Kochenberger, G. A. (2019): *Handbook of Metaheuristics*, 3. Auflage, Springer, Boston • Goldberg, D. E. (1989): *Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning*, Reading Addison Wesley , Massachusetts • Hoos, H. H.; Stützle, T. (2005): *Stochastic Local Search – Foundations and Applications*, Norgan Kaufmann, Amsterdam • Michalewicz, Z.; Fogel, D. B. (2004): *How to Solve It: Modern Heuristics*, 2. Auflage, Springer, Berlin
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“ sowie „Operations Research 1“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten und/oder Implementieraufgabe mit Präsentation. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes 2. Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Operations Research 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein wissenschaftlich fundiertes und praxisbezogenes Verständnis der linearen, nicht-linearen, stochastischen und dynamischen Optimierung. Darauf aufbauend können sie praktische technisch-ökonomische Entscheidungsprobleme formalisieren und modellieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, adäquate Lösungsverfahren für gegebene Problemstellungen eigenständig und kreativ zu entwickeln. Die Studierenden haben das notwendige Bewusstsein und die Methodenkompetenz, um in der Praxis auftretende Optimierungsprobleme zu analysieren, zu lösen und zu interpretieren.
Lehrinhalte	Modellierung betriebswirtschaftlicher und technischer Fragestellungen, Lineare Programmierung, Ganzzahlige Optimierung, Nichtlineare Optimierung, Dynamische Optimierung, Simulation und Warteschlangensysteme.
Literatur	• Domschke, W.; Drexl, A. (2015): *Einführung in Operations Research*, 9. Auflage, Springer Gabler, Berlin • Neumann, K.; Morlock; M. (2002): *Operations Research*, 2. Auflage, Hanser, München • Winston, W. (2004): *Operations Research: Applications and Algorithms*, 4. Auflagr, Brooks/Cole, Belmont
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte des Moduls „Operations Research 1“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten; in begründeten Ausnahmefällen mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Praktikum Logistik (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben zu identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können komplexe Instrumente und Methoden der Logistik zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete fortgeschrittene Problemstellungen aus dem Logistik-Bereich, z.B. aus der Transportplanung, Standortwahl und Lagerhaltung sowie weitere.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Seminar Logistik (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können komplexe Instrumente und Methoden der Logistik zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Logistik.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. .
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 30-35 Min., Ausarbeitung 20-25 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Praktikum Produktion (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lösen komplexe Probleme in kleinen Teams. Sie können verschiedene Aufgaben zu identifizieren, komplexe Aufgaben in handhabbare Bestandteile zerlegen und zur Lösung der resultierenden Probleme einen praxistauglichen Prototypen entwickeln. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Durch die Teamarbeit besitzen sie soziale Kompetenzen wie Konfliktlösungsstrategien, Kommunikationsfähigkeit, Teammanagement, Effektivitätseinschätzung und Verhandlungsgeschick. Sie können komplexe Instrumente und Methoden der Produktion zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete fortgeschrittene Problemstellungen aus dem Produktionsbereich, z.B. aus den Bereichen „Strategisches Produktionsmanagement“, „Operatives Produktionsmanagement“ sowie „Produktionsorientierte Managementkonzepte“.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Seminar Produktion (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können komplexe Instrumente und Methoden der Produktion zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Produktion.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte eines der Module „Produktion und Logistik 1“, „Operations Research 1“ o.ä. .
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung. Umfänge: Vortragsdauer 30-35 Min., Ausarbeitung 20-25 Normseiten (Normseite: 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen).
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Supply-Chain-Management

Modulverantwortlicher	Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierenden kennen Aufbau, Aktionsfelder und Optimierungspotentiale von Logistiknetzwerken, wobei eine kritische Auseinandersetzung mit der Thematik stattfindet. Studierende können die erlernten Inhalte in den Kontext der Disziplin einordnen und im Rahmen aktueller komplexer Forschungs- und Entwicklungsprojekte auch in unbekannten Situationen einzusetzen. Sie haben methodische und analytische Kompetenzen, die sie zu einer selbständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen.
Lehrinhalte	1. *Grundlagen und Definitionen des SCM* Begriffsentwicklung, Entwicklungsstufen des SCM, Abgrenzung gegenüber verwandten Begriffen, Aufgaben und Ziele, Chancen und Risiken des SCM, Bereiche des SCM, Aufbau eines Logistiknetzwerkes 2. *SCM-Basiskonzepte* Führungskonzepte und deren Einfluss auf das SCM (Markt- und Ressourcenfokussierung, Total Quality Management, Business Reengineering, Time Based Competition), Kooperationsformen in Logistiknetzwerken (Vertikale Kooperationen, Horizontale Kooperationen) 3. *Logistik-Strategien im SCM* Strategien in der Versorgung (Efficient Consumer Response, Strategien der Beschaffung), Strategien in der Lagerhaltung (Aufgaben und Ziele der Lagerhaltung, Strategien beim Layout von Lagersystemen, Strategien in der operativen Lagerhaltung), Strategien in der Distribution (SCM auf Einzelkundenebene, Optimierungspotentiale der Verpackungslogistik, Aufbau der Transportkette), Entsorgungs- und Recyclingstrategien
Literatur	• Arndt, H. (2017): *Supply Chain Management: Optimierung logistischer Prozesse*, 7. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden • Pfohl, H.-C. (2017): *Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen*, 9. Auflage, Springer Vieweg, Berlin • Vahrenkamp, R., Kotzab, H., Siepermann, C. (2012) : *Logistik: Management und Strategien*, 7. Auflage, Oldenbourg, München • Werner, H. (2017): *Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling*, 6. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden

Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2“, „Externes Rechnungswesen“ und „Internes Rechnungswesen“.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen ggf. Vorleistungen erbracht werden. Details siehe zugehöriger Learnweb-Kurs.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion

Modul: Unternehmensplanspiel

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Ambrosi (bis SS 2019), Prof. Dr. Julia Rieck (ab WS 2019/20)
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die in den Grundlagenveranstaltungen vermittelten Kenntnisse aus den Bereichen Kostenrechnung, Marketing und Produktion vernetzt einzusetzen, indem sie mit Hilfe weiterer Werkzeuge eine integrierte vorausschauende Planung für die Entscheidungsgrößen erstellen. Sie sollen Möglichkeiten und Grenzen der Simulation kritisch hinterfragen können. Die Studierenden beherrschen die komplexen Wirkungszusammenhänge der verwendeten Art der Simulation und des Simulationsmodells, können ihre Entscheidungen plausibel begründen und im Planspielmarkt bestehen. Sie haben fachübergreifenden Wissen und sind zur Integration wissenschaftlicher Vorgehensweisen unterschiedlicher Fachgebiete befähigt.
Lehrinhalte	Die TeilnehmerInnen übernehmen selbst die Leitung eines fiktiven Unternehmens und müssen die wichtigsten betrieblichen Abläufe (Einkauf, Finanzierung, Produktion) steuern. Auf dem Markt konkurrieren sie mit den anderen TeilnehmerInnen und müssen über Marketingaktivitäten (Angebotsmenge, Preissetzung, Werbeetat, Kundendienstaufwendungen) den Absatz ihrer Produkte sicher stellen. Ziel aller Unternehmen ist die Maximierung des Gewinns vor Steuern.
Literatur	• *Handbuch NUSS – Netzwerk UnternehmsplanSpiel Simulation.* Universität Hildesheim.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Erwartet wird eine kontinuierliche Teilnahme am Spiel. Nach Abschluss des Planspiels müssen die TeilnehmerInnen den Spielverlauf aus ihrer Sicht präsentieren und ihre Entscheidungen – insbesondere Reaktionen auf negative Ergebnisse – rechtfertigen. Bei plausibler Präsentation wird ein unbenoteter Schein erteilt.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Wird nicht mehr angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: ERP-Systeme 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Teilmodul 1 „Auswahl und Einführung von ERP-Systemen“: Studierende lernen die komplexe Aufgabe der Auswahl und Einführung von ERP-Systemen kennen. Ausgehend vom Enterprise Architecture Management als strategischen Rahmen für IT-Landschaften in Unternehmen können Studierende Auswahlkriterien benennen und besitzen die Kenntnis der notwendigen Verfahren zu deren Verwendung im Rahmen der Auswahlentscheidung. Für die Einführung des gewählten Systems lernen die Studierenden geeignete Vorgehensweisen (Projektorganisation und deren Controlling) kennen. Durch Fallbeispiele wird der Praxisbezug der Inhalte verdeutlicht. Teilmodul 2: „SAP Customizing und weiterführende Projekte“: In der angebotenen Veranstaltung wird die Abbildung eines Handelsunternehmens in einem ERP-System vorgestellt. Ziel der Veranstaltung ist es eine theoretische sowie praktische Einführung in die Gestaltung eines ERP-Systems darzustellen. Von der Stammdatenpflege über Funktionen bis hin zum Customizing des Systems werden alle Aspekte behandelt. Studierende lernen in diesem Kurs die Einrichtung und das Customizing praktisch kennen und sollten sich zum Ende des Kurses eine funktionierende Installation erarbeitet haben

Lehrinhalte	Teilmodul 1: 1. Einführung von ERP-Systemen im Unternehmen als komplexe Aufgabe 2. Enterprise Architecture Management als strategischer Rahmen 3. Auswahl von ERP-Systemen: Kriterien (Auswahl, Gewichtung) und Verfahren (z. B. Nutzwertanalyse) 4. Organisation der Einführung von ERP-System (Projektorganisation inkl. Schulungen) Teilmodul 2: 1. Abbildung eines Handelsunternehmens im ERP-System 2. Stammdatenpflege in einer Live-Umgebung 3. Abbildung und Durchführung von Einkaufs- und Verkaufsprozessen 4. Dispositions- und Logistikprozesse 5. Integrierte Ausführung von automatisierbaren Geschäftsprozessen (E-Business) 6. Anbindung eines Online Shops 7. Customizing eines ERP-Systems 8. Reporting / Beleganpassung
Literatur	Teilmodul 1: • A. Leiting: Unternehmensziel ERP-Einführung: Projektmanagement wirksam gestalten, Springer, 2012. • M. Götz, M. Hesseler: Basiswissen ERP-Systeme: Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, W3I, 2007. • W. Stadler: Leitfaden zur Einführung einer ERP-Software in KMUs: Methoden und Werkzeuge für die Praxis, VDM, 2009. • P.a. Grammer: Der ERP - Kompass: ERP-Projekte zum Erfolg führen, mitp, 2011. • I. Hanschke: Strategisches Management der IT-Landschaft, 3. Auflage, Hanser, 2013. Teilmodul 2: • U. Brück: *Praxishandbuch SAP-Controlling* • N. Muir, I. Kimbell: *Discover SAP* • M. Munzel, R. Munzel: *SAP-Controlling - Customizing*
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „ERP-Systeme 1“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Teilmodul 1: Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten Teilmodul 2: Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. oder Kolloquium mit Hausaufgaben
empfohlenes Semester	MSc 1-3

Turnus	Wird derzeit nicht angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Seminar Betriebliche Informationssysteme/-management (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können einen vorgegebenen Inhaltsbereich erschließen und ausarbeiten. Sie können eine wissenschaftliche Arbeit selbständig anfertigen und die Inhalte präsentieren. Sie besitzen eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Sie können komplexe Instrumente und Methoden von betrieblichen Informationssystemen zielorientiert anwenden.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Betriebliche Informationssysteme/-management.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Betriebliches Informationsmanagement“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester. Die Veranstaltung wird organisatorisch zusammen mit der zeitgleich stattfindenden Veranstaltung (Bezeichnung im LSF) 'Seminar Betriebswirtschaftslehre: Master' angeboten. Beachten Sie die dortigen Angaben zur Anmeldung im LSF.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Seminar Wirtschaftsinformatik (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung und Ausarbeitung eines vorgegebenen Inhaltsbereichs. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse vertieft. Erwerb von Methodenkompetenzen, insb. besitzen Studierende eine Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbstätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Erwerb wirtschaftsinformatischer Kompetenzen, insb. beherrschen die Studierenden die Instrumente ausgewählter anderer Bereiche (je nach Themenstellung).
Lehrinhalte	Ausgewählte fortgeschrittene Themen aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Praktikum Design Thinking

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Kompetenzen zu Methoden des Design Thinkings
Lehrinhalte	Konzeption einer Geschäftsmodell-Idee unter Anwendung des Design-Thinking Ansatzes. Durchführung eines konkreten Projektes zusammen mit Praxispartnern. Erlernen einer Methode zur Erlernung von Innovation in Teamarbeit mit mehreren Iterationen.
Literatur	• T. Frisendal: *Design Thinking Business Analysis*. Springer, 2012. • H. Plattner, C. Meinel, U. Weinberg: *design ThiNK!NG*. mi-Wirtschaftsbuch, 2009. • F. Uebernickel, W. Brenner, T. Naef: *Design Thinking: Das Handbuch*. Frankfurter Allgemeine Buch, 2015
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Logistik- und Produktionsmanagement (vormals: Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Organisationsgestaltung und -beratung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Inga Truschkat
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel der Veranstaltung ist, den Aufbau und die Prozesse der Organisationsgestaltung kennenzulernen. Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage, den Aufbau und die Prozesse auf weitere Fallbeispiele zu übertragen und so die Organisationsgestaltung in Unternehmungen durchzuführen bzw. dabei zu beraten.
Lehrinhalte	Organisationsgestaltung befasst sich mit der Auslegung von Strukturen (der Aufbau- und Ablauforganisation) und Systemen (den Informations- und Anreizsystemen) in Organisationen. Dabei ist die Organisationsgestaltung aufgeteilt in Organisationsplanung, Organisationsrealisation und Organisationskontrolle. Diese Aspekte werden in dieser Veranstaltung näher betrachtet. Die Organisationsberatung zielt auf eine Verbesserung der Kommunikations-, Kooperations- und Organisationsfähigkeit der Subsysteme einer Unternehmung und ihrer internen Vernetzung ab.
Literatur	• Helmut Kreidenweis, Bernd Halfar: IT-Report für die Sozialwirtschaft: Wertbeitrag der IT und Markenstärke der Anbieter. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Fakultät f. Soziale Dienste, 2010.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Hausarbeit/Projektbericht
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Dienstleistungsengineering und -management

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Analyse- und Entwurfs-Kompetenzen zur Beschreibung von Anforderungen an Dienstleistungssysteme und zur Entwicklung, Umsetzung und zum Management von Dienstleistungssystemen. Dabei fördern sie insbesondere ihre betriebswirtschaftlichen Kompetenzen durch die Reflexion von Besonderheiten der Dienstleistungswirtschaft im Vergleich zur Sachgüterproduktion und besitzen technologische Kompetenzen zur Umsetzung moderner Ansätze. Sie kennen aktuelle Herausforderungen an die Forschung im Dienstleistungsengineering und -management und besitzen die Kompetenz, sich in Forschungsprozesse einzubringen, indem sie vorhandenes Wissen auf neue Anwendungsfelder übertragen und an technische und gesellschaftliche Entwicklungen anpassen.
Lehrinhalte	Mit zunehmender Tertiarisierung werden eine ingenieursmäßige Entwicklung und ein IT-System-gestütztes Management von Dienstleistungen zunehmend bedeutungsvoll. Orientiert an einem funktionalen Ordnungsrahmen werden in der Vorlesung fortgeschrittene Konzepte und Werkzeuge des Dienstleistungsengineerings und -managements vermittelt und aktuelle Herausforderungen für die Forschung aufgezeigt. In der Übung werden die Inhalte an Fallbeispielen veranschaulicht und vertieft. Es werden u. a. die folgenden Themenfelder behandelt: 1. Abgrenzung zwischen Sach- und Dienstleistungen und Dienstleistungsdefinitionsansätze 2. Ansätze der Dienstleistungsentwicklung und der integrierten Sach- und Dienstleistungsentwicklung 3. Entwicklung von Dienstleistungsstrategien und Vermarktung von Dienstleistungen 4. Konzeption und Management von Dienstleistungs- und Wertschöpfungsnetzwerken 5. Grundlagen des Dienstleistungsmanagements 6. Modellierung, Analyse und Messung von Dienstleistungsqualität und Dienstleistungsproduktivität 7. Moderne Lösungen für die Erbringung von Dienstleistungen (z. B. mobile Assistenzsysteme, Multi-Agenten-Systeme) 8. Aktuelle Gegenstände der Dienstleistungsforschung

Literatur	• Jan Marco Leimeister: Dienstleistungsengineering und -management. Berlin 2019. • Heribert Meffert, Manfred Bruhn: Dienstleistungsmarketing. Grundlagen – Konzepte – Methoden. Berlin 2009. • Hans-Jörg Bullinger, August-Wilhelm Scheer (Hrsg.): Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Berlin 2006. • Marc Stickdorn, Jakob Schneider: This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases. Amsterdam 2012. • Sabine Haller: Dienstleistungsmanagement. Grundlagen – Konzepte – Instrumente. 6. Aufl. Berlin 2015. • Sabine Fließ: Dienstleistungsmanagement. Kundenintegration gestalten und steuern. Berlin 2009. • Manfred Bruhn: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. 9. Aufl. Berlin 2013. • Jörg Becker, Ralf Knackstedt, Daniel Pfeiffer: Wertschöpfungsnetzwerke. Konzepte für das Netzwerkmanagement und Potenziale aktueller Informationstechnologien. Berlin 2008. • Jörg Becker, Ralf Knackstedt, Oliver Müller, Axel Winkelmann: Vertriebsinformationssysteme. Standardisierung, Individualisierung, Hybridisierung und Internetisierung. Berlin 2010.Klaus Backhaus, Jörg Becker, Daniel Beverungen, Margarethe Frohs, Ralf Knackstedt, Oliver Müller, Michael Steiner, Matthias Weddeling: Vermarktung hybrider Leistungsbündel. Das ServPay-Konzept.Gestaltung von Controlling- und übergreifenden Koordinationssystemen für Dienstleistungsunternehmen. Berlin 2010. • Oliver Thomas, Peter Loos, Markus Nüttgens (Hrsg.): Hybride Wertschöpfung. Mobile Anwendungssysteme und effiziente Dienstleistungsprozesse im technischen Kundendienst. Berlin 2010. • Tilo Böhmann, Ralf Knackstedt, Jan Marco Leimeister, Markus Nüttgens: Service Engineering & Management. Norderstedt 2012. • Jörg Becker, Torben Bernhold, Ralf Knackstedt, Martin Matzner (Hrsg.): Planung koordinierter Wertschöpfungspartnerschaften. Berlin 2017. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Mündliche Vorträge und/oder schriftliche Ausarbeitungen (jeweils mit Einzel- und Gruppenanteilen)
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Dienstleistung und IT für die sorgende Gesellschaft • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende erweitern ihr methodisches Wissen auf dem Gebiet der Modellierung von Geschäftsmodellen, indem sie verschiedene Techniken der Geschäftsmodellkonstruktion miteinander vergleichen. Sie können unterschiedliche Ansätze auf konkrete Fallstudienbeispiele anwenden. Am Beispiel der Gestaltung nachhaltiger Geschäftsmodelle haben die Studierenden die kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Modellierungstechniken kennengelernt. Sie wissen, dass bisherige Modellierungsansätze nicht ausreichend geeignet sind, um alle wesentlichen Aspekte der Nachhaltigkeit zu repräsentieren. Analytische Kompetenzen in der Bewertung von Modellierungsansätzen werden dadurch gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage, Modellerweiterungen und -adaptionen vorzuschlagen. Diskussionen in Gruppen und Kritik an bestehenden Lösungen leisten einen Beitrag zum Aufbau sozialer Kompetenzen.

Lehrinhalte	Nachhaltigkeit erfordert innovative Geschäftsmodelle, die sowohl Effizienzkriterien als auch dem Substanzerhaltungsgrundsatz gerecht werden. Die Veranstaltung vermittelt methodische Fähigkeiten zur systematischen Beschreibung und Analyse von Geschäftsmodellen. Etablierte Modellierungsmethoden werden daraufhin untersucht, inwieweit diese den vielfältigen ökonomischen, ökologischen und sozialen Gestaltungszielen der Nachhaltigkeit gerecht werden. Für ausgewählte Problemstellungen sollen neue Lösungsansätze entwickelt werden. Aufbauend auf den Beschreibungsansätzen werden sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Ansätze zur Verbesserung bestehender bzw. zur Entwicklung gänzlich neuer Geschäftsmodelle diskutiert und an Praxisbeispielen eingeübt. Die genutzten Verfahren und Instrumente werden auf Adäquanz für unterschiedliche Zielgruppen hin überprüft. Neben der Nutzung der Ansätze im beruflichen Bereich soll ihre Adaption zur Förderung einer kritisch-konstruktiven Reflexion der aktuellen Wirtschaft in Bildungskontexten (Schule, Erwachsenenbildung) Berücksichtigung finden. Zu den wesentlichen Inhalten zählen damit: • Überblick über bestehende Ansätze zur Modellierung von Geschäftsmodellen • Grundlagen einer nachhaltig gestalteten Wirtschaft • Ableitung von Kriterien an eine nachhaltigkeitsgerechte Gestaltung und Repräsentation von Geschäftsmodellen • Identifikation von Schwachstellen in bestehenden Ansätzen • Entwicklung neuer Ideen in der gemeinsamen Diskussion und Reflexion und konzeptionelle Umsetzung mittels Methoden und Werkzeugen der Unternehmensmodellierung • Entwurf von Evaluationskonzepten für selbstentwickelte Modellvarianten

Literatur	• Alexander Osterwalder, Yves Pigneur: Business model generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt 2010. • Daniel R. A. Schallmo: Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren. Mit Aufgaben und Kontrollfragen. Heidelberg 2013. • Hartmut Bossel: Modellbildung und Simulation. Konzepte, Verfahren und Modelle zum Verhalten dynamischer Systeme. 2. Auflage, Braunschweig, Wiesbaden 1994. • Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Greg Bernarda, Alan Smith, T. A. Wegberg: Value Proposition Design: Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen Die Fortsetzung des Bestsellers Business Model Generation. Frankfurt 2015. • Stefan Schaltegger, Erik G. Hansen,Florian Lüdeke-Freund (2016): Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. Organization & Environment. https://doi.org/10.1177/1086026615599806 • Thorsten Schoormann, Dennis Behrens, Erik Kolek, Ralf Knackstedt (2016): Sustainability in Business Models – A Literature-Review-Based Design-Science-Oriented Research Agenda. In: Proceedings of the 24th European Conference in Information Systems (ECIS), Istanbul, Turkey. • Thorsten Schoormann, Dennis Behrens, Ralf Knackstedt (2018): The noblest way to learn Wisdom is by Reflection: Designing Software Tools for Reflecting Sustainability in Business Models. In: Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS), San Francisco, USA
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitungen und mündlicher Vortrag (mit Einzel- und Gruppenanteilen)
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung für praktische Anwendungen umsetzen, wodurch sie ihre methodischen Kompetenzen in der Unternehmensmodellierung ausbauen. Die Auseinandersetzung mit fortschrittlichen Ansätzen zur softwaregestützten Bereitstellung und Verwaltungen von Unternehmensmodellen fördert ihre technologischen Kompetenzen. Sie können sich neue Modellierungstechniken selbständig aneignen und anderen vermitteln, wodurch sie auch ihre sozialen Kompetenzen weiterentwickeln. Sie können alternative Modellierungsansätze systematisch miteinander vergleichen und entwickeln ihre Kompetenz, Lösungsvorschläge zur Unternehmensmodellierung selbständig bewerten zu können. Sie kennen aktuelle Herausforderungen für die Forschung und können für diese neue Lösungsansätze entwickeln, kritisch reflektieren und adaptieren.

Lehrinhalte	In der Vorlesung wird das Spektrum bekannter Unternehmensmodellierungsansätze durch die Vorstellung aktueller Ansätze aus der wissenschaftlichen Forschung erweitert. Orientiert an den unterschiedlichen Beziehungsarten zwischen Unternehmensmodellen werden in der Vorlesung fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung eingeführt, die in der Übung anhand von Beispielen veranschaulicht und vertieft werden. Die folgenden Themenbereiche werden dabei ausführlich behandelt: 1. Perspektiven für die Entwicklung neuer Unternehmensmodellierungsansätze (z. B. Integration bisher getrennter Sichten, Unterstützung wirtschaftlicher Entscheidungen) 2. Systematischer Vergleich von Modellierungsansätzen (insb. unter Einsatz von Szenarien und Kriterienkatalogen) 3. Metamodellierung (insb. Unterscheidung zwischen sprach- und prozessorientierter Metamodellierung, Metamodellierungstechniken, Einsatz zur Entwicklung von Modellrepositorien, Metamodellierungswerkzeuge) 4. Referenzmodellierung (insb. Unterscheidung verschiedener Mechanismen zur Unterstützung der Referenzmodellanwendung, Überblick über bestehende Referenzmodelle, Nutzen und Grenzen der Referenzmodellierung, Entwicklung von Referenzmodellen) 5. Transformation von Unternehmensmodellen gemäß der Model Driven Architecture 6. Softwareunterstützung für die Abbildung der behandelten Modellbeziehungen 7. Evaluation innovativer Artefakte (insb. Kriterien für die wissenschaftliche Evaluation von Modellierungsansätzen, Entwurf von Forschungsdesigns)
Literatur	• Ralf Knackstedt: Fachkonzeptionelle Referenzmodellierung einer Managementunterstützung mit quantitativen und qualitativen Daten. Methodische Konzepte zur Konstruktion und Anwendung. Berlin 2006. • Jörg Becker, Ralf Knackstedt (Hrsg.): Wissensmanagement mit Referenzmodellen. Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung. Berlin 2002. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung in Gruppen- und Einzelarbeit
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Unternehmensmodellierung und -beratung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

Modul: Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Prüfungsrechtliche Hinweise	Bei Studienbeginn vor dem WS 23/24: Diese Veranstaltung ist eine Pflichtveranstaltung. Bei Studienbeginn ab dem WS 23/24: Sie müssen mindestens eines der Kernmodule (Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A (dieses Modul) und Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B) belegen.
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können auch fortgeschrittene Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik anwenden. Sie können Forschungsfragen formulieren und darauf abgestimmte Forschungsdesigns entwerfen. Sie kennen die Unterscheidung erklärungs- und gestaltungszielorientierter Forschung und können die Beziehungen zwischen beiden an Beispielen erläutern und fachlich kompetent diskutieren. Sie wissen um die Bedeutung der Entwicklung und Anwendung von Theorien in der Wirtschaftsinformatik. Sie kennen einige der wichtigsten Theorien in der Wirtschaftsinformatik und können ausgewählte Theorien anwenden. Außerdem erwerben die Studierenden Orientierungswissen zu aktuellen Forschungsprojekten und -inhalten der im Studiengang engagierten Dozentinnen und Dozenten.
Lehrinhalte	Anhand ausgewählter wissenschaftlicher Projekte der Dozierenden werden Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik vorgestellt. Die folgenden Inhalte werden u. a. adressiert: • Abgrenzung und Zusammenhänge zwischen erklärungs- und gestaltungszielorientierter Forschung • Richtlinien und Vorgehensmodelle gestaltungsorientierter Forschung • Theorienentwicklung und -evaluation im Rahmen erklärungszielorientierter Forschung • Überblick über Theorien in der Wirtschaftsinformatik • Fortgeschrittene Aspekte ausgewählter Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik • Überblick über aktuelle Forschungsgegenstände in der Wirtschaftsinformatik und in an die Wirtschaftsinformatik angrenzenden Gebieten

Literatur	• Jan Recker: Scientific Research in Information Systems. A Beginner's Guide. 2. Auflage. Springer 2022. • Yogesh K. Dwivedi, Michael R. Wade, Scott L. Schneberger (Hrsg.): Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society. Band 1. In: Ramesh Sharda, Stefan Voß (Serienhrsg.): Integrated Series in Information Systems. Band 28, New York 2012. • Yogesh K. Dwivedi, Michael R. Wade, Scott L. Schneberger (Hrsg.): Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society. Band 2. In: Ramesh Sharda, Stefan Voß (Serienhrsg.): Integrated Series in Information Systems. Band 29, New York 2012 • Uwe Flick, Erst von Kardorff, Ines Steinke (Hrsg): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 3. Auflage, Reinbeck bei Hamburg 2004. • Shirley Gregor (2006): The Nature of Theory in Information Systems. MIS Quarterly, S. 611-642. • Uwe Flick: An Introduction to Qualitative Research. 6. Auflage, Sage Publications Ltd 2018. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung und/oder mündlicher Vortrag (mit Einzel- und Gruppenanteilen)
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-2
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationsysteme • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Modul: Digitaler Wandel und Sicherheit

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erkennen die Bedeutung und Vielschichtigkeit von Sicherheitsaspekten im Digitalen Wandel. Sie können einzelne, spezielle Perspektiven auf Sicherheit im Digitalen Wandel beschreiben und zueinander in Beziehung setzen. Sie kennen grundlegende technische, organisatorische, politische, rechtliche, regulatorische Lösungsansätze und Standards für die Realisierung von Sicherheit im Digitalen Wandel. Sie können deren Wirkungsweisen beschreiben, ihre Sicherheitsgrenzen beschreiben und mit ihnen verbundene Bedrohungen beschreiben. Sie erwerben technologische, formale, algorithmische und mathematische sowie sozialwissenschaftliche Kompetenzen in der Beschreibung der Sicherheitsmechanismen. Sie entwickeln Analyse-Kompetenzen bei der Diskussion der Grenzen ihrer Wirksamkeit und bei der Herstellung von Verknüpfungen zwischen den Themen. Ihre sozialen Kompetenzen werden durch die Diskussion der Themen im Plenum und in der Nachbereitung der Vortragsinhalte gefördert.

Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt in wechselnder Schwerpunktsetzung Aspekte der Sicherheit im digitalen Wandel. Sie ist als Ringvorlesung organisiert, in die Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und weiteren relevanten Professionsbereichen eingeladen werden, um ihre jeweilige Sicht auf das Thema vorzustellen. Dabei wird in Form von Technik, Organisation, Politik und Recht sowie Standards bewusst ein breites und mit dieser Aufzählung nicht ausschließend abgestecktes Spektrum an Aktionsfeldern adressiert. Das Aktionsfeld „Technik“ fragt nach technischen Lösungen zur Gewährleistung von Sicherheit und zeigt zugleich dessen Grenzen auf. Dass auch Handlungsvorschriften und -beeinflussungen (Social Engineering) auf die technischen Instrumente abgestimmt sein müssen, damit z. B. unbedachte Verhaltensweisen von Personal angestrebte Sicherheitsniveaus nicht konterkarieren, berücksichtigt das Aktionsfeld „Organisation“. Das Aktionsfeld „Politik und Recht“ untersucht die notwendige Flankierung von Sicherheit mit rechtlichen Vorschriften und dem notwendigen gesellschaftlichen Bewusstsein für Sicherheitsfragen im digitalen Wandel, von dem Gesetzgebungsinitiativen getragen sein sollten. Die Wirkungen von insbesondere offenen Standards auf die Realisierung von mehr oder weniger Sicherheit und Vertrauen untersucht das Aktionsfeld „Standards“. Die Aktionsfelder werden jeweils aus der Perspektive unterschiedlicher Zielgruppen betrachtet. Dabei stehen Unternehmen, Konsumenten, Arbeitnehmer und Verwaltungen im Vordergrund und können durch weitere Gruppen – wie z. B. Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte – ergänzt werden. Ungeachtet der wechselnden Schwerpunktsetzung und organisatorisch bedingten Zusammensetzung im jeweiligen Semester lässt sich festhalten, dass die folgenden Themen in der Ringvorlesung im Fokus stehen: • IT-Sicherheit • IT-Grundschutz • IT-Recht • IT-Datenschutz • IT-Compliance • IT-Forensik
Literatur	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten.
empfohlenes Semester	B. Sc. 1-6, M. Sc. 1-4
Turnus	Unregelmäßig, die Fortsetzung der Veranstaltung wird abhängig von der Beteiligung in den vorangegangenen Semestern gemacht.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationsysteme

Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Hauptseminar Computerlinguistische Ressourcen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen einen Teilbereich computerlinguistischer Verfahren oder sprachtechnologischer Anwendungen im Detail; sie sind in der Lage, diese Verfahren und Anwendungen zu nutzen, für kleinere Forschungsaufgaben zu adaptieren und zu bewerten; sie sind in der Lage, selbstständig Lösungen zu Fragestellungen aus diesen Teilbereichen zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Das Hauptseminar vertieft ausgewählte Themenbereiche der Computerlinguistik und der Sprachtechnologie; es führt die Studierenden zu eigenen kleinen Forschungsaufgaben, idealerweise im Zusammenhang mit der Institutsforschung. Sprachressourcen, ihre Erstellung, Verwaltung und Nutzung: z.B. Korpuslinguistik, Annotation von Korpora, Korpusaufbau, Datenextraktion aus Korpora; elektronische Wörterbücher, Terminologiedatenbanken, Speziallexika für die Sprachtechnologie (z.B. Sentiment-Lexika); Normen für Sprachressourcen; Anwendungen von Sprachressourcen, z.B. im Bereich Digital Humanities oder iCALL
Literatur	Die zugrundeliegende Literatur kann je nach Schwerpunkt des Hauptseminars variieren und wird daher dort bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Maschinelle Sprachverarbeitung 2: Neuere Entwicklungen in der Computerlinguistik“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Präsentation und Hausarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jedes 4. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Maschinelle Sprachverarbeitung 2: Neuere Entwicklungen in der Computerlinguistik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben eine umfassende Perspektive auf aktuelle computerlinguistische Verfahren und Methoden. Sie sind in der Lage, die Vorteile und die Grenzen solcher Verfahren einzuschätzen; sie können Querbezüge zu Aspekten von Informationsrecherche und Mensch-Maschine-Interaktion herstellen; Sie sind mit den formalen Verfahren insoweit vertraut, als sie deren Input, Ressourcen, Output und Einbindung in Anwendungen beurteilen können.
Lehrinhalte	Die Vorlesung behandelt ausgewählte Bereiche der Computerlinguistik und der Sprachtechnologie im Detail und gegen den Hintergrund von aktuellen Forschungen am Institut und im internationalen Rahmen. Der Schwerpunkt liegt auf Methoden und auf den darauf aufsetzenden Werkzeugen. Beispiele solcher Themenbereiche: - Verfahren der Analyse und Annotation von Textdaten (Tagging, Parsing, Koreferenzannotationen, Annotationsmethoden und Annotationsrepräsentationen, Normen für interoperable annotierte Korpora etc.); - Methoden und Paradigmen der Evaluierung in der Sprachverarbeitung: Evaluierungsmethoden, -maße, Goldstandard-Evaluierungen, Shared Tasks etc.;-Statistische Verfahren in der Sprachverarbeitung: Lexikostatistik, Kookkurrenzanalysen, statistisches Parsing, statistische maschinelle Übersetzung, etc.; - Sprachtechnologie als Methode und Werkzeug: Digital Humanities-Anwendungen, sprachtechnologische Werkzeuge im Alltag (z.B. Dialogsysteme, Orthographiekorrektur, Stilprüfung etc.) Die genannten Themen (und je nach aktueller Forschungslage eventuell weitere) werden in einer Überblicksvorlesung mit ggf. unterschiedlichem Schwerpunkt behandelt.
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Linguistik
Prüfungsleistung	Klausur
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Mehrsprachige Informationssysteme

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zu Informationssystemen in mehrsprachigen Umgebungen. Sie können Systeme zielgerichtet einsetzen und benutzerorientierte Verfahren zur Evaluierung von mehrsprachigen Informationssystemen anwenden.
Lehrinhalte	Informationssysteme enthalten zunehmend Inhalt in mehreren Sprachen, die dann angemessen behandelt werden müssen. Dazu zählt beispielsweise Information Retrieval oder Text Mining auf mehreren Sprachen, der Aufbau und die Verwaltung mehrsprachiger Wissensbasen, Software-Lokalisierung sowie Datenbanken mit mehrsprachigen Inhalten. Der Kurs behandelt Verfahren, Systeme, Evaluierungsmethoden und Probleme beim Einsatz von Informationssystemen in mehrsprachigen Umgebungen. Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zu Informationssystemen in mehrsprachigen Umgebungen. Sie können Systeme zielgerichtet einsetzen und benutzerorientierte Verfahren zur Evaluierung von mehrsprachigen Informationssystemen anwenden.
Literatur	• Peters, Carol; Di Nunzio, Giorgio; Kurimo, Mikko; Mandl, Thomas; Mostefa, Djamel; Peñas, Anselmo; Roda, Giovanna (Eds.): *Multilingual Information Access Evaluation I: Text Retrieval Experiments*, Proceedings 10th Workshop of the Cross-Language Evaluation Forum, CLEF 2009, Corfu, Greece. Revised Selected Papers. Berlin et al.: Springer Notes in Computer Science 6241. • Maristella Agosti, Nicola Ferro, Carol Peters, Maarten de Rijke, Alan F. Smeaton (Eds.): Multilingual and Multimodal Information Access Evaluation, International Conference of the Cross-Language Evaluation Forum, CLEF 2010, Padua, Italy, September 20-23, 2010. Proceedings. Springer 2010 Notes in Computer Science
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Einführung in das Information Retrieval (IR)“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten..
empfohlenes Semester	MSc 1
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Hauptseminar Computerlinguistische Verfahren

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen einen Teilbereich computerlinguistischer Verfahren oder sprachtechnologischer Anwendungen im Detail; sie sind in der Lage, strukturierte Sprachdaten aufzubauen und in eigene oder von freier Software ausgehend angepaßten Verfahren zu nutzen und zu bewerten; sie sind in der Lage, selbstständig Lösungen zu Fragestellungen aus diesen Teilbereichen zu erarbeiten.
Lehrinhalte	Das Hauptseminar führt die Studierenden zu eigenen kleinen Forschungsaufgaben, idealerweise im Zusammenhang mit der Institutsforschung: Ausgewählte Verfahren und Anwendungen der maschinellen Sprachverarbeitung: z.B. syntaktisch-semantische Analyse, Generierung, Dialogmodellierung und Dialogsysteme, oder maschinelle Übersetzung werden besprochen.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Maschinelle Sprachverarbeitung 2: Neuere Entwicklungen in der Computerlinguistik“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Präsentation und Hausarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Hauptseminar Mehrsprachiges Information Retrival

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind vertraut mit Information Retrieval Systemen in mehrsprachigen Umgebungen, kennen Probleme, Werkzeuge und benutzerorientierte Verfahren zur Evaluierung. Sie können sich in ein spezifisches Problem intensiv einarbeiten.
Lehrinhalte	Der Kurs vermittelt Kenntnisse zum Information Retrieval in mehrsprachigen Umgebungen, stellt den Forschungsstand zu sprachabhängigen und sprachunabhängigen Verfahren dar und zeigt Werkzeuge zum mehrsprachigen Retrieval.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Mehrsprachige Informationssysteme“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Projektseminar Computerlinguistische Ressourcen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	4 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können computerlinguistische Ressourcen analysieren und bewerten; sie sind in der Lage, Fragestellungen aus der Computerlinguistik bzw. Sprachtechnologie selbstständig zu analysieren, Lösungen zu konzipieren und zu implementieren bzw. anzupassen oder zu optimieren. Sie können ihre eigenen Lösungen zum jeweiligen Forschungsstand in Relation setzen. Das Seminar legt die Grundlagen für Masterarbeiten.
Lehrinhalte	Vertiefung und integrierte theoretische, methodische und praktische forschungsnahe Behandlung ausgewählter Themenbereiche der Computerlinguistik und der Sprachtechnologie mit dem Schwerpunkt auf Ressourcen. Der Schwerpunkt im Projektseminar liegt auf der eigenständigen Erarbeitung (ggf. im Rahmen von gemeinsamen „Projekten“ wie etwa der Beteiligung an Shared Tasks, der Erstellung von Ressourcen, der Evaluation oder Bewertung von Werkzeugen oder Ressourcen usw.) von Lösungen mit den Mitteln der Computerlinguistik; außerdem wird einschlägige aktuelle Forschungsliteratur analysiert und auf die jeweilige Forschungsfrage bezogen. Parallel zu Projektseminar kann eine Übung mit hohem Praxisanteil angeboten werden; dann berechnet sich der o.g. Aufwand als Summe aus Projektseminar und Übung; solche Übungen können insbesondere zur Vermittlung, zum Training und zur Vertiefung von Programmierverfahren, Annotationsschemata und, -methoden, speziellen statistischen Verfahren, Evaluierungsmethoden oder von der Nutzung komplexer Systeme und dergleichen angeboten werden.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Hauptseminar Computerlinguistische Ressourcen“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit Optional mit Übungen, vgl. oben unter „Inhalt“.
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jedes 4. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Projektseminar Computerlinguistische Verfahren

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	4 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können computerlinguistische Verfahren oder sprachtechnologische Werkzeuge und Anwendungen analysieren und bewerten; sie sind in der Lage, Fragestellungen aus der Computerlinguistik bzw. Sprachtechnologie selbstständig zu analysieren, Lösungen zu konzipieren und zu implementieren bzw. anzupassen oder zu optimieren. Sie können ihre eigenen Lösungen zum jeweiligen Forschungsstand in Relation setzen. Das Seminar legt die Grundlagen für Masterarbeiten.
Lehrinhalte	Vertiefung und integrierte theoretische, methodische und praktische forschungsnahe Behandlung ausgewählter Themenbereiche der Computerlinguistik und der Sprachtechnologie mit dem Schwerpunkt auf Verfahren. Der Schwerpunkt im Projektseminar liegt auf der eigenständigen Erarbeitung (ggf. im Rahmen von gemeinsamen „Projekten“ wie etwa der Beteiligung an Shared Tasks, der Erstellung von Ressourcen, der Evaluation oder Bewertung von Werkzeugen oder Ressourcen usw.) von Lösungen mit den Mitteln der Computerlinguistik; außerdem wird einschlägige aktuelle Forschungsliteratur analysiert und auf die jeweilige Forschungsfrage bezogen. Parallel zu Projektseminar kann eine Übung mit hohem Praxisanteil angeboten werden; dann berechnet sich der o.g. Aufwand als Summe aus Projektseminar und Übung; solche Übungen können insbesondere zur Vermittlung, zum Training und zur Vertiefung von Programmierverfahren, Annotationsschemata und, -methoden, speziellen statistischen Verfahren, Evaluierungsmethoden oder von der Nutzung komplexer Systeme und dergleichen angeboten werden.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Hauptseminar Computerlinguistische Verfahren“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit Optional mit Übungen, vgl. oben unter „Inhalt“.
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jedes 4. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Modul: Projektseminar Mehrsprachige Informationssysteme

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	4 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können im Rahmen eines kleinen Projektes angemessene Methoden auswählen und zielgerichtet anwenden. Reflektiert und theoriegeleitet streben die Studierenden praxisorientierte Lösungen an. Die Studierenden können die Aufgaben in einem kleinen Projektteam sinnvoll strukturieren und organisieren.
Lehrinhalte	Im Rahmen des Kurses wird ein ausgewähltes Kleinprojekt zu mehrsprachigen Informationssystemen durchgeführt, das sich an aktuellen Forschungsthemen orientiert.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Mehrsprachige Informationssysteme“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval

Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Hauptseminar Wissensmanagement und E-Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben eine umfassende Perspektive auf den technikunterstützten effizienten und effektiven Umgang mit Wissen, wie er in Lernkontexten, sei es in Organisationen oder dezidierten Lernszenarien, zum Tragen kommt. Auf dieser Grundlage erarbeiten die Studierenden selbständig vertiefende Themenbereiche. Neben dem inhaltlichen Verstehen und der Erkenntnis der Struktur von Sachverhalten, werden die Studierenden auch in ihrer Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge und Strukturen einschätzen und evaluieren zu können, geschult.
Lehrinhalte	Die Themenfelder Wissensmanagement und Lernen sind in der Realität oft kaum noch zu trennen und besitzen in vielfältiger Weise das Potenzial von Austauschs- und Kommunikationsprozessen in sozialen Netzwerken und kollaborativen Medien zu profitieren. Themenfelder umfassen u.a. Sozio-technologische und lerntheoretische Grundlagen, Modelle des Wissensmanagements, Online-Communities, Computer supported collaborative learning, computer supported cooperative work (CSCL), E-Learning in und mit sozialen Medien, Mobile Learning, Social Enterprise, und Wissensmanagement und E-Learning für KMU.
Literatur	• Andreas Hohenstein, Karl Wilbers: *Handbuch E-Learning.* DWD, 2006. • Helmut M. Niegemann et al.: *Kompendium E-Learning.* X.media.press, Springer, 2004. • Jörg Haake, Gerhard Schwabe, Martin Wessner: *CSCL-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen.* Oldenbourg, 2004. • Udo Hinze: *Computergestütztes kooperatives Lernen: Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL.* Waxmann, 2004. • Gabi Reinmann, Heinz Mandl: *Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden.* Hogrefe, 2004. • Rolf Schulmeister: *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme: Theorie - Didaktik - Design.* Oldenbourg, 2002. • Spezielle Literatur je nach Themengebiet
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Informationswissenschaft
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2

Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)

Modulverantwortlicher	N. N.
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel ist die Kenntnis der internationalen Aspekte der MMI, die durch den weltweiten Einsatz von Informationssystemen entstehen. Die Studierenden sind in der Lage, sich kritisch mit Vorschlägen zur kulturellen Adaption von Informationssystemen und ihren Benutzungsschnittstellen sowie Websites auseinanderzusetzen und diese zu bewerten. Sie verfügen über das Wissen, geeignete Methoden auszuwählen und anzuwenden, um entsprechende Adaptionsprozesse durchzuführen oder bestehende Resultate zu beurteilen.
Lehrinhalte	Im Zuge einer immer stärkeren Globalisierung von Informationssystemen und Informationsservices spielen Strategien für einen weltweiten, aber die Kultur berücksichtigenden Einsatz der Mensch-Maschine-Interaktion eine bedeutende Rolle. Ausgehend von einer benutzerzentrierten Perspektive werden Gestaltungsstrategien für eine kulturorientierte MMI im Spannungsfeld zwischen Lokalisierung und Globalisierung diskutiert. Dabei stehen die Auseinandersetzung mit aktuellen Ansätzen aus der Literatur (Kulturmodelle, Usabilityrichtlinien etc.) sowie methodische Aspekte im Zentrum.
Literatur	• Mandl, Thomas; Womser-Hacker, Christa: *Wirtschaftsinformatik: Kulturelle Aspekte von Informationssystemen.* In: WISU: Das Wirtschaftsstudium. 8-9/09 S. 1135-1140, 2009. • Heimgärtner, Rüdiger; Mandl, Thomas; Womser-Hacker, Christa: *Zur Forschung im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen.* In: Boll, Susanne; Susanne Maaß, Rainer Malaka (Hrsg.): Interaktive Vielfalt: Workshopband Mensch & Computer 2013. 13. Fachübergreifende Konferenz für interaktive und kooperative Medien (M&C) Sept. Bremen. S. 441-450, 2013
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in interkulturelle Kommunikation Vorlesung Mensch-Maschine Interaktion
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	MSc 1
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Information und Gesellschaft

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel des Seminars ist die selbständige Erschließung, Ausarbeitung und Präsentation eines vorgegebenen Inhaltsbereichs, der interdisziplinäres Arbeiten erfordert. Die Studierenden sind in der Lage, eine wissenschaftliche Diskussion nach einer Präsentation zu leiten. Durch die Teilnahme an der Veranstaltung und die wissenschaftliche Diskussion über die Vorträge wird das Verständnis der bereits erworbenen Kenntnisse zu einem Themenbereich aus dem Bereich Information und Gesellschaft vertieft und ausgeweitet. Die Studierenden erwerben Methodenkompetenzen etwa zur eigenständigen Literaturrecherche und der Bewertung wissenschaftlicher Literatur. Insbesondere erwerben die Studierenden Transferkompetenz, die es ihnen erlaubt, ihren Wissensstand selbsttätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Die Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Informationstechnologie sind vielfältig. Innovationen in der Informationstechnologie führen zu neuen Produkten, neuen ethischen Fragestellungen und einer Neuordnung der Informationsmärkte. Themen wie Identität in digitalen Netzen, informationelle Selbstbestimmung und Datensicherheit spielen hier eine Rolle. Dabei ist interdisziplinäres Denken notwendig und Bezüge bspw. zur Rechtswissenschaft, zur Medienwissenschaft oder der Ethik müssen diskutiert werden. Zu einem ausgewählten Thema aus dem Bereich Information und Gesellschaft wird anhand von innovativen Ansätzen der aktuelle Forschungsstand vorgestellt und diskutiert.
Literatur	• Herman T. Tavani: *Ethics and Technology: Controversies, Questions, and Strategies for Ethical Computing*,John Wiley and Sons; 4th edition, 2012. • Rainer Kuhlen: *Informationsethik – Ethik in elektronischen Räumen*, UVK, Konstanz, 2004. • Rafael Capurro: *Ethik im Netz (Medienethik 2)* Franz Steiner, Stuttgart, 2003.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Informationswissenschaft
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Projektseminar Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)

Modulverantwortlicher	N. N.
Lehrform/SWS	4 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können die Aufgaben in einem kleinen Projektteam sinnvoll strukturieren und organisieren.
Lehrinhalte	Im Rahmen des Kurses wird ein ausgewähltes Kleinprojekt zur Internationalen Mensch-Maschine-Interaktion durchgeführt, das sich an aktuellen Forschungsthemen orientiert. Studierende können im Rahmen eines kleinen Projektes angemessene Methoden auswählen und zielgerichtet anwenden. Reflektiert und theoriegeleitet streben die Studierenden praxisorientierte Lösungen an.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektbericht
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Projektseminar Wissensmanagement und E-Learning

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	2 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Lernziele: Transfer der Kenntnisse zum Themengebiet auf konkrete Anwendungsszenarien zur Analyse und Verbesserung von Wissensprozessen. Insbesondere auch die Einbindung von Studierenden in laufende Forschungs- und Entwicklungsprojekte, auch im Rahmen von Abschlussarbeiten. Kompetenzerwerb: Auf methodischer Ebene Kompetenzvermittlung zum erfolgreichen Management von Projekten. Konkret, der selbstgesteuerte Erwerb (Learning by doing) von organisatorischer, fachlicher und sozialer Projektkompetenz mit Fokus auf der Nutzung computervermittelter Medien, die intensiv zur Projektkoordination- und Projektdurchführung genutzt werden sollen.
Lehrinhalte	Vertiefung und Fortführung der Inhalte des Hauptseminars Wissensmanagement und Lernen. Der Fokus liegt dabei auf der Analyse, Konzeption, Entwicklung und Optimierung von computerunterstützten Lern- und Wissensmanagementumgebungen.
Literatur	• Dirk Heche: *Praxis des Projektmanagements*. Springer, 2004. • Günter Drews, Norbert Hillebrandt: *Lexikon der Projektmanagement-Methoden*. Haufe, 2007. • Jörg Haake, Gerhard Schwabe, Martin Wessner: *CSCL-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen*. Oldenbourg, 2004. • Udo Hinze: *Computergestütztes kooperatives Lernen : Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL*. Waxmann, 2004. • Gabi Reinmann, Heinz Mandl: *Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden*. Hogrefe, 2004. Spezielle Literatur je nach Themengebiet
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Hauptseminar Wissensmanagement und e-Learning“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement (Hinweis: Angebot in dieser Form nur bis inkl. SoSe 2025) • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Online Marketing 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Joachim Griesbaum
Lehrform/SWS	2 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	100 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Transfer der Kenntnisse zum Themengebiet auf konkrete Anwendungsszenarien zur Analyse und Verbesserung des Online Marketings von Organisationen. Kompetenzerwerb: Auf methodischer Ebene Kompetenzvermittlung zum erfolgreichen Management von Projekten. Konkret, der selbstgesteuerte Erwerb (Learning by doing) von organisatorischer, fachlicher und sozialer Projektkompetenz. Auf inhaltlicher Ebene der Erwerb von Online Marketing-Kompetenz. Die Studierenden sind in der Lage ausgehend von konkreten Fallstudien adäquate Online Marketing-Strategien zu konzipieren, real durchzuführen und nach Abschluss zu evaluieren.
Lehrinhalte	Vertiefung und Fortführung der Inhalte des Kurses Einführung Online Marketing – Suchmaschinen und Social Media Marketing aus dem B.A. IIM. Schwerpunkt ist die praktische Anwendung des bzw. die Umsetzung von Online Marketing in Fallstudien.
Literatur	Spezielle Literatur je nach Themengebiet
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar Online Marketing - Suchmaschinen und Social Media Marketing
Prüfungsleistung	Projektarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Modul: Aktuelle Standards und Formalisierung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Mandl
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Lernziele: Die Studierenden kennen formale Konzepte der Modellierung und können diese einsetzen. Kompetenzerwerb: Die Studierenden können die Grenzen der prinzipiellen Möglichkeiten der Formalisierung mittels theoretisch fundierter Aussagen benennen und einschätzen.
Lehrinhalte	Informationsmanager haben es im Berufsleben immer wieder mit internationalen Standards für die Aufbereitung und Bereitstellung von Information im Netz zu tun: wir werden in der Vorlesung äktuelle Standardsëinige davon theoretisch und praktisch beleuchten: Von HTML/XML und CSS als Standards für das statisches Webseitendesign, über SQL/PHP, das für die automatische Generierung von Webseiteninhalten genutzt wird, bis hin zu Ontologien (Stichwort SSemantic Web"), online Dokumentationen, etc. Wir untersuchen existierende Webseiten im Netz, die Information bereitstellen und erstellen in den zur Vorlesung gehörigen Übung (FFormalisierung") dazu eigene Seiten. Hier spielt auch bisher erworbenes Wissen aus früher besuchten Lehrveranstaltungen (Mensch-Maschine-Interaktion, Computervermittelte Kommunikation, etc.) eine wichtige Rolle.
Literatur	Spezielle Literatur je nach Themengebiet
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur.
empfohlenes Semester	MSc 1
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion

Gebiet Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

Weitere Wahlmodule

Gebiet Mathematische Methoden

Modul: Stochastische Methoden

Modulverantwortlicher	PD Dr. Jürgen Groß
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	8 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 75 Stunden; Selbststudium: 125 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben weiterführende Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung der Stochastik. Die Studierenden entwickeln selbständig stochastische Modelle zu Problemen in Anwendungs- und Forschungszusammenhängen und sind in der Lage diese mittels theoretischer Methoden und mittels Simulationen zu analysieren.
Lehrinhalte	In der Vorlesung sollen Theorie und praktische Anwendung stochastischer Prozesse besprochen werden, z.B. anhand folgender Beispiele: 1. Urnenmodelle: Urnen mit und ohne Zurücklegen, Polya-Urne 2. Modelle von Treffern zu zufälligen Zeitpunkten: Bernoulliprozesse, Poissonprozess 3. Markov-Ketten Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden stochastischer Prozesse, Verstehen der Techniken und Konzepte, mathematische Modellbildung, Simulation von stochastischen Proessen am Rechner.
Literatur	• T. Richthammer: *Skript zur Vorlesung Mathematische Methoden VI: Stochastische Methoden.*
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 120 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Mathematische Methoden

Modul: Datenanalyse und Statistik

Modulverantwortlicher	PD Dr. Jürgen Groß
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen Kompetenzen in der angewandten statistischen Datenanalyse und der konkreten Umsetzung mit Hilfe statistischer Software gewinnen.
Lehrinhalte	1. Grundlegender Umgang mit der Statistik Software R. 2. Methoden der Datenanalyse, Datenvisualisierung, statistische Zusammenhänge, statistische Modelle: Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Hypothesentests, Bootstrap, Regression (einfach, multiple, logistisch), multivariate Datenexploration (Hauptkomponenten-, Diskriminanz-, Clusteranalyse).
Literatur	• Groß, J.: Grundlegende Statistik mit R. Vieweg + Teubner. • Maindonald, J. und Braun, W.J.: Data Analysis and Graphics Using R. An Example-Based Approach. Cambridge University Press.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden • MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Mathematische Methoden

Modul: Time Series Analysis

Responsible	Prof. Dr. Sebastian Mentemeier
Type	2 HPW lecture, 2 HPW tutorial
Credit Points	6 CPs
Learning goals/ Competencies	After completion of this module, students are able to describe and analyse time series data with methods from probability theory and statistics, to make predictions about future development of the observed time series and to make decisions based on observations of time series data. The students have a deeper understanding of mathematical models for time series and their fields of applications. They have good command of a statistical programming language, e.g. R.
Content	This lecture gives an overview of time series analysis from the viewpoint of mathematical statistics. It focusses on: • Decomposition: Identification of trends and seasonal components • Models for discrete time series: Autoregressive Models, Moving Average Models and ARMA models, parameter estimation for these models • Models for heteroskedasticity: ARCH and GARCH models and parameter estimation • Aspects of extreme value theory for time series • Models for continuous time series: Brownian motion and related stochastic processes - if time permits.
Submodules	SM 1: Time Series Analysis, Lecture Type: 2 HPW Lecture Lecturer: Prof. Dr. Sebastian Mentemeier SM 2: Time Series Analysis, Tutorium Type: 2 HPW Tutorium Lecturer: Prof. Dr. Sebastian Mentemeier and members of the study group
Literature	• P. Cowpertwait, A. Metcalfe: Introductory Time Series with R, Springer 2009 • P. Brockwell, R. Davis: Introduction to Time Series and Forecasting, Springer 1996
Requirements	none
Exam	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
Recommended Term	MSc 1-3
Turn	Usually every summer semester.
Duration	1 Semester
Use	• Data Analytics: Elective Modules - Methodological Specialization • Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) / MSc. Wahlmodul Mathematische Methoden

Language	English
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden • MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Statistik und Modellierung

Soft Skills

Modul: Wirtschaftsenglisch 2

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Students are able to conduct subject-specific negotiations in correct English, give presentations, and discuss topics fluently. Students have an expanded vocabulary that enables them to operate in business-oriented companies. They are familiar with the formalities of communication between companies and know which general conditions must be observed in English-speaking countries. They also have the ability to give presentations in English and adapt to the degree of internationalization in various areas.
Lehrinhalte	1. Communication within the company 2. Formal written communication in the companies (inquiries, complaints, orders, contracts, agreements) 3. Applications, presentations, job interviews 4. Oral and written competencies in the above-mentioned areas 5. Grammar exercises
Literatur	The literature will be announced at the beginning of the lecture.
Voraussetzungen für die Teilnahme	None
Prüfungsleistung	Written exam of 60-90 minutes and/or written homework and/or final presentation. In order to be eligible to take the final module exam, preliminary work may be required. For details, see the corresponding Learnweb course.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	every summer term
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Soft Skills

Modul: Unterrichten in der Informatik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Veranstaltung vermittelt Grundkompetenzen des Unterrichtens von Inhalten der Informatik.
Lehrinhalte	Die Inhalte des Moduls umfassen: - Grundverständnis des Lehrenden - Erkennen und Einschätzen von Lehrsituationen - Aufbereiten von Inhalten zur Lehre - Vortragen und kooperatives Arbeiten Als Vorbereitung findet ein Blocktermin vor Vorlesungsbeginn statt. Vorlesungsbegleitend wird dies durch kontinuierliche Supervisionstermine ergänzt.
Literatur	Die Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Eine parallele, nachgewiesene Tätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft in einer Lehrveranstaltung der Informatik ist eine notwendige Voraussetzung zur Teilnahme.
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Kein regelmäßiger Turnus, Veranstaltung findet bei Bedarf statt.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills • MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Soft Skills • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Soft Skills

Abschlussprüfung

Modul: Abschlussprüfung Master

Modulverantwortlicher	Professoren des Studiengangs IMIT.
Lehrform/SWS	Abschlussarbeit
Leistungspunkte	30 LP
Arbeitsaufwand	750 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verfügen über umfangreiche analytische und methodische Kompetenzen im Bereich des Informationsmanagements und der Informationstechnologie. Sie sind in der Lage diese erfolgreich und eigenständig im Rahmen einer komplexen wissenschaftlichen Arbeit einzusetzen. Die Studierenden sind selbstständig in der Lage, sich auf dem Gebiet des Informationsmanagements und der Informationstechnologie wissenschaftlich weiter zu entwickeln.
Lehrinhalte	Die Studierenden erarbeiten eigenständig zu einer komplexen wissenschaftlichen Fragestellung des Informationsmanagements und der Informationstechnologie eine Lösung auf wissenschaftlichem Niveau. Dabei nutzen Sie den aktuellen Stand der Forschung in dem entsprechenden Bereich. Sie dokumentieren die Arbeit auf wissenschaftlichem Niveau und präsentieren und verteidigen die Arbeit. Die Bearbeitung ist typischerweise eingebettet in aktuelle wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	bestandene Modulprüfungen im Umfang von 60 LP
Prüfungsleistung	Masterarbeit (schriftliche Ausarbeitung)
empfohlenes Semester	MSc 4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	• Bachelor- und Masterstudiengang Informationsmanagement und Informationstechnologie – Abschlussprüfung • Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Abschlussprüfung