

Universität Hildesheim

Fachbereich 4

Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft und Informatik



# Wirtschaftsinformatik Master

Modulhandbuch

Version PO 2023

vom 29. September 2023

letzte editorische Änderung: 7. Mai 2024

---

## Forschungsmethodik

### Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	12
Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	15
IT-Studienprojekt M.Sc. WI (veraltetes Synonym Projektseminar)	2 SWS Projektseminar	15	17

### Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs

#### Unternehmensmodellierung und -beratung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Fortgeschrittene Aspekte der Unternehmensmodellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	19

#### Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Dienstleistungsengineering und -management	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	22
Logistik und Produktion 2 (vormals Produktion und Logistik 2)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	25

#### Business Intelligence

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Maschinelles Lernen 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	27

#### Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	29
Software-Architekturen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	31
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	33

---

## Wissensmanagement

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Verteilte lernende Systeme	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	35
Fallbasiertes Schließen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	37
Fallbasierte Systeme und Anwendungen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	5	39
Advanced Case-Based Reasoning	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	41
Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement (Master Praktikum)	3 SWS Praktikum	6	43
Social Network Analysis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	45
Conceptual Data Analysis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	47
Foundations and Applications of Knowledge Representation	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	49

## Statistik und Modellierung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Time Series Analysis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	51

---

## Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule

### Unternehmensmodellierung und -beratung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Seminar Unternehmensmodellierung und -beratung (Master)	2 SWS Seminar	4	53
Operations Research 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	55
Moderne Heuristiken in Theorie und Praxis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	57
Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit	2 SWS Vorlesung	3	59
Medieninformatik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	62
Digitale Medien	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	64
Seminar Medieninformatik	2 SWS Seminar	4	66
Praktikum Technologien und Werkzeuge für die Prozessmodellierung	2 SWS Praktikum	5	67
Ergänzung zur Unternehmensmodellierung	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum	9	68
Auditierung von Management-Systemen für Informationssicherheit auf Basis ISO 27001	2 SWS Vorlesung	3	69
Agiles Projektmanagement	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	71
Textbasierte Computational Social Sciences	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	73
Sprachtechnologien für die Unternehmensmodellierung und -beratung	2 SWS Praktikum	5	75
Organisationsgestaltung und -beratung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	77
Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor der Unternehmensmodellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	78
Projekte unternehmerisch denken: Die Projektidee visualisieren und weiterentwickeln	Seminar 2 SWS	3	81
Geschäftsmodelle durch kreative Imitation entwickeln und risikoarm mit dem Lean Startup-Ansatz umsetzen	2 SWS Seminar	3	83
Praktikum Design Thinking	3 SWS Praktikum	5	85
Digitaler Wandel in Unternehmen und Verwaltungen	2 SWS Vorlesung	3	86
Working Out Loud: Social Learning kennenlernen, einüben und gestalten	2 SWS Vorlesung	3	88

---

## Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Seminar Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement (Master)	2 SWS Seminar	4	89
Operations Research 2	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	55
Moderne Heuristiken in Theorie und Praxis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	57
Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	90
Supply-Chain-Management	2 SWS Vorlesung	3	92
Unternehmensentscheidung und Existenzgründung	2 SWS Vorlesung	3	94
Innovations- und Technologiemanagement (ehem. Innovationsmanagement)	2 SWS Vorlesung	3	96
Praktikum Design Thinking	3 SWS Praktikum	5	85
Robotik 1: Einführung in die Servicerobotik	2 SWS Vorlesung	3	98
Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik	2 SWS Vorlesung	3	101
Robotik Praktikum (Praktikum Servicerobotik)	4 SWS Praktikum	6	103
Ergänzung zu Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum	9	105
Auditierung von Management-Systemen für Informationssicherheit auf Basis ISO 27001	2 SWS Vorlesung	3	69
Agiles Projektmanagement	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	71
Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor der Unternehmensmodellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	78
Digitaler Wandel in Unternehmen und Verwaltungen	2 SWS Vorlesung	3	86
Working Out Loud: Social Learning kennenlernen, einüben und gestalten	2 SWS Vorlesung	3	88

## Business Intelligence

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Maschinelles Lernen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	106
Big Data Analytics	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	108
Deep Learning	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	110
Large Language Models	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	112
Modern Optimization Techniques	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	113
Planning and Optimal Control	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	115
Business Analytics	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	117
Seminar Business Intelligence (Master)	2 SWS Seminar	4	119
Advanced Marketing / Marketing 2	4 SWS Vorlesung	6	120
Business Intelligence and Data Warehousing	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	122
Data Warehousing in Practice	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	123
Betriebssysteme und Netzwerke	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	4	125
Numerische Interpolationsmethoden	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	126
Numerische Approximationsmethoden	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	127
Stochastische Methoden	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	128
Praktikum Distributed Data Analytics	4 SWS Praktikum	6	129
Praktikum Programming Machine Learning	4 SWS Praktikum	6	131
Deep Learning Masterclass	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung	6	132
Lab Course Deep Learning	4 SWS Praktikum	6	133
Ergänzung zu Business Intelligence	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum	9	135
Survey Sampling	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	136
Komplexitätstheorie	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	137
Logik	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	138
Effiziente Algorithmen	2 SWS Seminar	4	140

## Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Seminar Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (Master)	2 SWS Seminar	4	141
Logistik und Produktion 2 (vormals Produktion und Logistik 2)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	25
Gestaltung Interaktiver Systeme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	142
Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	29
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	144
Software-Architekturen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	31
Software Product Line Engineering			146
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	33
Modellbasierte Entwicklung	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum	6	149
Softwaretest	2 SWS Vorlesung (mit Übung)	3	151
Analyse von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	153
Verifikation von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	154
Seminar Software Engineering			155
Praktikum Webtechnologien	4 SWS Praktikum, davon 2 SWS Vorlesungsanteil	6	156
Praktikum SE Tools			158
Programmierpraktikum B	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum	6	160
Praktikum Programmiersprachen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum	3	161
Praktikum Software Engineering	4 SWS Praktikum	6	162
Formale Methoden	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	5	164

## Wissensmanagement

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Seminar Wissensmanagement (Master)	2 SWS Seminar	4	166
Computer Vision	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	167
Bayessche Netze	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	169
Hauptseminar Wissensmanagement und E-Learning	2 SWS Seminar	4	171
Projektseminar Wissensmanagement und E-Learning	2 SWS Projektseminar	6	173
Beschreibungslogik	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	6	175
SAT Solving	2 SWS Seminar	4	177
Ergänzung zu Wissensmanagement	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum	9	178

---

## Statistik und Modellierung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Seminar Statistik und Modellierung	2 SWS Seminar	3	179
Survey Sampling	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	136
Statistical Learning Theory	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	180
Datenanalyse und Statistik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	181
Stochastische Modellierung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	182
Versicherungsmathematik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	183
Project Scheduling (formerly: Project Management and Scheduling)	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	90

## Forschungsmethodik

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik C	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	184
Ergänzung zu Forschungsmethodik	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum	9	186

## Abschlussprüfung

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Masterarbeit Wirtschaftsinformatik	Abschlussarbeit	27	187
Masterkolloquium Wirtschaftsinformatik	2 SWS Seminar	3	188

## Wahlbereich

### Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Modul	Lehrform/SWS	LP	S.
Internet Marketing	2 SWS Vorlesung	3	189
Unternehmensführung	2 SWS Vorlesung	3	191
Seminar Logistik (Master)	2 SWS Seminar	4	193
Praktikum Logistik (Master)	4 SWS Praktikum	6	194
Seminar Produktion (Master)	2 SWS Seminar	4	195
Praktikum Produktion (Master)	4 SWS Praktikum	6	196
Seminar Marketing (Master)	2 SWS Seminar	4	197
Praktikum Marketing (Master)	4 SWS Praktikum	6	198
Seminar Betriebliche Informationssysteme/-management (Master)	2 SWS Seminar	4	199
Product development and technologies for navigation and driver assistance systems (offered for the last time in the summer semester 2023)	2 SWS Vorlesung	3	200
Softwaretechniken für interaktive Online-Befragungen	2+2 SWS Praktikum	6	202
Organisationsgestaltung und -beratung	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	77



Sprachtechnologien für die Unternehmensmodellierung und -beratung	2 SWS Praktikum	5	75
Textbasierte Computational Social Sciences	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	73
Wirtschaftswissenschaften und ihre Vertiefungen	Vorlesung, Seminar, Übung	3	204
Praktikum Betriebliche Informationssysteme (Master)	4 SWS Praktikum	6	205
Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	29
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	144
Software-Architekturen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	31
Software Product Line Engineering			146
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	33
Modellbasierte Entwicklung	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum	6	149
Softwaretest	2 SWS Vorlesung (mit Übung)	3	151
Analyse von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	153
Verifikation von Softwaresystemen	2 SWS Vorlesung mit Übung	3	154
Seminar Software Engineering			155
Praktikum Webtechnologien	4 SWS Praktikum, davon 2 SWS Vorlesungsanteil	6	156
Praktikum SE Tools			158
Programmierpraktikum B	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum	6	160
Praktikum Programmiersprachen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum	3	161
Praktikum Software Engineering	4 SWS Praktikum	6	162
Seminar Intelligente Informationssysteme (Master)	2 SWS Seminar	4	206
Seminar Data Analytics I	2 SWS Seminar	4	207
Seminar Data Analytics II	2 SWS Seminar	4	208
Seminar Data Analytics III	2 SWS Seminar	4	209
Master-Praktikum Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement	3 SWS Praktikum	5	210
Algorithmen und Protokolle für das Internet	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8	212
Information und Gesellschaft	2 SWS Seminar	4	213
Seminar Medieninformatik	2 SWS Seminar	4	66
Praktikum Medieninformatik	4 SWS Praktikum	6	215
Praktikum Technologien und Werkzeuge für die Prozessmodellierung	2 SWS Praktikum	5	67
Digitaler Wandel in Unternehmen und Verwaltungen	2 SWS Vorlesung	3	86
Auditierung von Management-Systemen für Informationssicherheit auf Basis ISO 27001	2 SWS Vorlesung	3	69
Agiles Projektmanagement	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen	3	71
Social Network Analysis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	45
Conceptual Data Analysis	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	47
Foundations and Applications of Knowledge Representation	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	49

**Weitere Angebote mit IT-Bezug**

<b>Modul</b>	<b>Lehrform/SWS</b>	<b>LP</b>	<b>S.</b>
Werkstoffe: Eigenschaften und Technologien	2 SWS Vorlesung	3	216
Technische Thermodynamik	2 SWS Vorlesung	3	217
Praktikum Thermodynamik	2 SWS Praktikum	3	218
Fertigungstechnik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	219
Verfahrenstechnik und Umweltschutz	2 SWS Vorlesung	3	220
Energietechnik 2: Elektrische Energietechnik	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6	221
Maschinelle Sprachverarbeitung 2: Neuere Entwicklungen in der Computerlinguistik	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung	4	222
Mehrsprachige Informationssysteme	2 SWS Vorlesung	4	224
Hauptseminar Computerlinguistische Ressourcen	2 SWS Seminar	4	226
Hauptseminar Computerlinguistische Verfahren	2 SWS Seminar	4	227
Hauptseminar Mehrsprachiges Information Retrieval	2 SWS Seminar	4	228
Projektseminar Computerlinguistische Ressourcen	4 SWS Projektseminar	6	229
Projektseminar Computerlinguistische Verfahren	4 SWS Projektseminar	6	231
Projektseminar Mehrsprachige Informationssysteme	4 SWS Projektseminar	6	233
Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)	2 SWS Vorlesung	4	234
Information und Gesellschaft	2 SWS Seminar	4	213
Hauptseminar Internationales GUI Design	2 SWS Seminar	4	236
Projektseminar Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)	4 SWS Projektseminar	6	237
Online Marketing 2	2 SWS Projektseminar	4	238
Ringvorlesung Umwelt und Nachhaltigkeit	2 SWS Vorlesung	3	239
Working Out Loud: Social Learning kennenlernen, einüben und gestalten	2 SWS Vorlesung	3	88

**Soft Skills**

<b>Modul</b>	<b>Lehrform/SWS</b>	<b>LP</b>	<b>S.</b>
Wirtschaftsenglisch 2	2 SWS Vorlesung	3	240
Unterrichten in der Informatik	2 SWS Projektseminar	3	241

**Studium Generale**

<b>Modul</b>	<b>Lehrform/SWS</b>	<b>LP</b>	<b>S.</b>
Studium Generale (Master)	4 SWS i.d.R. aus dem universitären Lehrveranstaltungsangebot „Studium Generale“ bzw. „Studium Fundamentale“	6	242

Alle Mastermodule mit Ausnahme der Module Masterarbeit Wirtschaftsinformatik", Masterkolloquium Wirtschaftsinformatik und der Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik können als Leistung in den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik eingebracht werden. Module aus Gebieten, die im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik nicht eingerichtet sind, konstituieren eigenständige Gebiete im Bachelor.

# Forschungsmethodik

Keine weiteren Module in diesem Gebiet. Siehe Inhaltsverzeichnis.

# Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik

**Modul: Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)**

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.

Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik – Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)

Lehrinhalte	<p>Anhand ausgewählter wissenschaftlicher Projekte der Dozierenden werden Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik vorgestellt. Die folgenden Inhalte werden u. a. adressiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung und Zusammenhänge zwischen erklärungs- und gestaltungszielorientierter Forschung</li> <li>• Richtlinien und Vorgehensmodelle gestaltungsorientierter Forschung</li> <li>• Theorienentwicklung und -evaluation im Rahmen erklärungszielorientierter Forschung</li> <li>• Überblick über Theorien in der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Fortgeschrittene Aspekte ausgewählter Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Überblick über aktuelle Forschungsgegenstände in der Wirtschaftsinformatik und in an die Wirtschaftsinformatik angrenzenden Gebieten</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Recker: Scientific Research in Information Systems. A Beginner's Guide. 2. Auflage. Springer 2022.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> <li>• Uwe Flick, Erst von Kardorff, Ines Steinke (Hrsg): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 3. Auflage, Reinbeck bei Hamburg 2004.</li> <li>• Shirley Gregor (2006): The Nature of Theory in Information Systems. MIS Quarterly, S. 611-642.</li> <li>• Uwe Flick: An Introduction to Qualitative Research. 6. Auflage, Sage Publications Ltd 2018.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</li> </ul>
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

Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik – Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)

---

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik</li></ul>
------------	--

Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik – Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)

## **Modul: Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid
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 und Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B (dieses Modul)) 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. In den Modulen A und B wird jeweils das gleiche Lehrkonzept verfolgt. Die gewählten Beispiele in den Modulen A und B sind jeweils unterschiedlich, unterliegen aber einer inhaltlichen Anpassung gemäß des aktuellen Forschungsprogramms der beteiligten Dozierenden. Über die Module A und B hinweg werden innerhalb von zwei Semestern folgende Inhalte adressiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung und Zusammenhänge zwischen erklärungs- und gestaltungszielorientierter Forschung</li> <li>• Richtlinien und Vorgehensmodelle gestaltungsorientierter Forschung</li> <li>• Theorienentwicklung und -evaluation im Rahmen erklärungszielorientierter Forschung</li> <li>• Überblick über Theorien in der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Fortgeschrittene Aspekte ausgewählter Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Überblick über aktuelle Forschungsgegenstände in der Wirtschaftsinformatik und ihren angrenzenden Gebieten</li> </ul>

Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik – Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B (Pflicht bei Studienbeginn vor dem WS 23/24; Kernmodul bei Studienbeginn ab dem WS 23/24; siehe Modulbeschreibung)

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Uwe Flick, Ernst von Kardorff, Ines Steinke (Hrsg): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 3. Auflage, Reinbeck bei Hamburg 2004.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</li> </ul>
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	M. Sc. 1-2
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik</li> </ul>



## Modul: IT-Studienprojekt M.Sc. WI (veraltetes Synonym Projektseminar)

Modulverantwortlicher	Professoren und Professorinnen der Wirtschaftsinformatik, Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten
Lehrform/SWS	2 SWS Projektseminar
Leistungspunkte	9/12/15 LP
Arbeitsaufwand	225 Stunden
Prüfungsrechtliche Hinweise	Bei Studienbeginn vor dem WS 23/24: Diese Veranstaltung hat stets 15 LP. Bei Studienbeginn ab dem WS 23/24: Hier sind Varianten mit 9, 12 oder 15 LP möglich.
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden entwickeln ihre methodischen und sozialen Kompetenzen bei der eigenverantwortlichen Organisation der Projektarbeit. Bedingt durch die lange Projektdauer lernen Sie mit Konflikten in der Gruppe konstruktiv umzugehen und sich an wandelnde Rahmenbedingungen anzupassen. Sie entwickeln ihre forschungsmethodischen Kompetenzen weiter, 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 zu dokumentieren und in Abschluss- und Zwischenpräsentationen über die erzielten Ergebnisse zu berichten.
Lehrinhalte	Studierende erarbeiten in der Regel im Team einen Lösungsbeitrag für eine umfangreiche Problemstellung. Unabhängig von der konkreten Aufgabenstellung werden folgende Inhalte adressiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iterative Formulierung, Überprüfung und Revision von Forschungsfragen</li> <li>• Iterativer Entwurf und kritische Reflexion von Forschungsdesigns</li> <li>• Grundlegende und fortgeschrittene Forschungsmethoden</li> <li>• Methoden des Projektmanagements</li> <li>• Aufbau, Gestaltung und Durchführung von Zwischen- und Abschlusspräsentationen</li> <li>• Planung, Leitung, Moderation von Gruppensitzungen</li> <li>• Mitlaufende Projektdokumentation</li> </ul> <p>Weitere Inhalte sind abhängig von der inhaltlichen Ausgestaltung des Projektseminars.</p>
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Projektseminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen gemäß Ankündigung des einzelnen IT-Studienprojekts in Verantwortung des durchführenden Dozierenden

Prüfungsleistung	Schriftliche Dokumentationen, Zwischen- und Abschlusspräsentationen, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Pflicht- bzw. Kernmodule des Bereichs Forschungsmethodik</li></ul>

# Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs

## Unternehmensmodellierung und -beratung

### 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 selbstständig 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 selbstständig bewerten zu können. Sie kennen aktuelle Herausforderungen für die Forschung und können für diese neue Lösungsansätze entwickeln, kritisch reflektieren und adaptieren.

Lehrinhalte	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perspektiven für die Entwicklung neuer Unternehmensmodellierungsansätze (z. B. Integration bisher getrennter Sichten, Unterstützung wirtschaftlicher Entscheidungen)</li> <li>2. Systematischer Vergleich von Modellierungsansätzen (insb. unter Einsatz von Szenarien und Kriterienkatalogen)</li> <li>3. Metamodellierung (insb. Unterscheidung zwischen sprach- und prozessorientierter Metamodellierung, Metamodellierungstechniken, Einsatz zur Entwicklung von Modellrepositorien, Metamodellierungswerkzeuge)</li> <li>4. Referenzmodellierung (insb. Unterscheidung verschiedener Mechanismen zur Unterstützung der Referenzmodellierung, Überblick über bestehende Referenzmodelle, Nutzen und Grenzen der Referenzmodellierung, Entwicklung von Referenzmodellen)</li> <li>5. Transformation von Unternehmensmodellen gemäß der Model Driven Architecture</li> <li>6. Softwareunterstützung für die Abbildung der behandelten Modellbeziehungen</li> <li>7. Evaluation innovativer Artefakte (insb. Kriterien für die wissenschaftliche Evaluation von Modellierungsansätzen, Entwurf von Forschungsdesigns)</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralf Knackstedt: Fachkonzeptionelle Referenzmodellierung einer Managementunterstützung mit quantitativen und qualitativen Daten. Methodische Konzepte zur Konstruktion und Anwendung. Berlin 2006.</li> <li>• Jörg Becker, Ralf Knackstedt (Hrsg.): Wissensmanagement mit Referenzmodellen. Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung. Berlin 2002.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li></ul>
------------	---

## Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement

### 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	<p>Mit zunehmender Tertiarisierung werden eine ingenieurmäßige 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abgrenzung zwischen Sach- und Dienstleistungen und Dienstleistungsdefinitionsansätze</li> <li>2. Ansätze der Dienstleistungsentwicklung und der integrierten Sach- und Dienstleistungsentwicklung</li> <li>3. Entwicklung von Dienstleistungsstrategien und Vermarktung von Dienstleistungen</li> <li>4. Konzeption und Management von Dienstleistungs- und Wertschöpfungsnetzwerken</li> <li>5. Grundlagen des Dienstleistungsmanagements</li> <li>6. Modellierung, Analyse und Messung von Dienstleistungsqualität und Dienstleistungsproduktivität</li> <li>7. Moderne Lösungen für die Erbringung von Dienstleistungen (z. B. mobile Assistenzsysteme, Multi-Agenten-Systeme)</li> <li>8. Aktuelle Gegenstände der Dienstleistungsforschung</li> </ol>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Marco Leimeister: Dienstleistungsengineering und -management. Berlin 2019.</li> <li>• Heribert Meffert, Manfred Bruhn: Dienstleistungsmarketing. Grundlagen – Konzepte – Methoden. Berlin 2009.</li> <li>• Hans-Jörg Bullinger, August-Wilhelm Scheer (Hrsg.): Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Berlin 2006.</li> <li>• Marc Stickdorn, Jakob Schneider: This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases. Amsterdam 2012.</li> <li>• Sabine Haller: Dienstleistungsmanagement. Grundlagen – Konzepte – Instrumente. 6. Aufl. Berlin 2015.</li> <li>• Sabine Fließ: Dienstleistungsmanagement. Kundenintegration gestalten und steuern. Berlin 2009.</li> <li>• Manfred Bruhn: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. 9. Aufl. Berlin 2013.</li> <li>• Jörg Becker, Ralf Knackstedt, Daniel Pfeiffer: Wertschöpfungsnetzwerke. Konzepte für das Netzwerkmanagement und Potenziale aktueller Informationstechnologien. Berlin 2008.</li> <li>• Jörg Becker, Ralf Knackstedt, Oliver Müller, Axel Winkelmann: Vertriebsinformationssysteme. Standardisierung, Individualisierung, Hybridisierung und Internetisierung. Berlin 2010.</li> <li>• 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.</li> <li>• Oliver Thomas, Peter Loos, Markus Nüttgens (Hrsg.): Hybride Wertschöpfung. Mobile Anwendungssysteme und effiziente Dienstleistungsprozesse im technischen Kundendienst. Berlin 2010.</li> <li>• Tilo Böhmman, Ralf Knackstedt, Jan Marco Leimeister, Markus Nüttgens: Service Engineering &amp; Management. Norderstedt 2012.</li> <li>• Jörg Becker, Torben Bernhold, Ralf Knackstedt, Martin Matzner (Hrsg.): Planung koordinierter Wertschöpfungspartnerschaften. Berlin 2017.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li></ul>
------------	--



**Modul: Logistik und Produktion 2 (vormals Produktion und Logistik 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 selbstständig 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahuja, R. K.; Magnanti, T. L.; Orlin, J. B. (1993): <i>Network Flows</i>, Englewood Cliffs</li> <li>• Domschke, W. (2007): <i>Logistik: Transport</i>, 5. Auflage, Oldenbourg, München</li> <li>• Ghiani, G.; Laporte, G.; Musmanno, R. (2013): <i>Introduction to Logistics Systems Planning and Control</i>, 2. Auflage, Wiley, Chichester</li> <li>• Grünert, T.; Irnich, S. (2005): <i>Optimierung im Transport, Band II: Wege und Touren</i>, Shaker, Aachen</li> <li>• Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2016): <i>Produktion und Logistik - Supply Chain und Operations Management</i>, 12. Auflage, Books on Demand, Norderstedt</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich: Inhalte des Moduls "Produktion und Logistik 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

## Business Intelligence

### 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. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Effiziente Lernverfahren für Support Vector-Maschinen</i></li> <li>2. <i>Verfahren zum Lernen von Hyperparametern</i></li> <li>3. <i>Structured Prediction</i></li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kevin P. Murphy: <i>Machine Learning: A Probabilistic Perspective</i>. MIT Press, 2012</li> <li>• Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork: <i>Pattern Classification</i>. Springer, 2001.</li> <li>• Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman: <i>The Elements of Statistical Learning</i>. Springer, 2001.</li> <li>• Tom Mitchell: <i>Machine Learning</i>. McGraw-Hill, 1997.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Eine Teilnahme 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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	---

## Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen

### 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	<p>Im Rahmen dieses Moduls werden die Grundlagen der Software Entwicklung im Großen vermittelt. Dazu gehören insbesondere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozess-, Produkt- und Qualitätsreferenzmodelle</li> <li>2. Vorgehensmodelle und Lebenszyklusmodelle wie das Wasserfallmodell, Spiralmodell</li> <li>3. Requirements Engineering (u.a., Use Cases, Geschäftsprozessmodellierung)</li> <li>4. Softwarearchitektur (u.a., Architekturstile, Designmuster)</li> <li>5. Implementierungstechniken</li> <li>6. Testtechniken (Black-Box, White-Box)</li> <li>7. Verifikationstechniken (Formale Verifikation, Inspektionstechniken)</li> </ol> <p>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.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I. Sommerville: <i>Software Engineering</i>. 10. Auflage, Pearson Studium, 2018.</li> <li>• W. Zuser, T. Grechenig, M. Köhle : <i>Software Engineering mit UML und dem Unified Process</i>. 2004.</li> <li>• H. Störrle: <i>UML2 für Studenten</i>. Pearson Studium, 2005.</li> </ul>
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 gegebenenfalls alternative Prüfungsform.

empfohlenes Semester	BSc 4-6
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Vertiefung Wirtschaftsinformatik</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik – Datenbanksysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## 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 Grundlagentypen '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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Grundsätze guter Architekturen</li> <li>• Das Modellieren von Architekturen</li> <li>• Stile, Muster und Taktiken der Software-Architektur</li> <li>• Design-Ansätze</li> <li>• Evaluation von Architekturen</li> <li>• Moderne Architektur-Paradigmen wie Serviceorientierung</li> <li>• Technische Schulden</li> <li>• Software-Ökosysteme</li> <li>• Architekturen für Big Data Systems</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Bass, P. Clements, R. Kazman: <i>Software architecture in practice</i>. Addison-Wesley, 2012.</li> <li>• R.Kazman, H. Cervantes: <i>Designing Software Architectures</i>. Addison-Wesley, 2016.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse des Software Engineering (z.B. durch die erfolgreiche Teilnahme an 'Grundlagen des Software Engineering')</li> <li>• Gute Programmierkenntnisse</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	---



## 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozessmodellierung und Prozessbeschreibungssprachen</li> <li>2. Grundlagen des Projektmanagements (Kostenschätzung, Projektsteuerung)</li> <li>3. Reifegradmodelle und Assessments (CMMI, ISO 9000, ...)</li> <li>4. Messen und Bewerten (u.a., Goal-Question-Metric)</li> <li>5. Organisatorische Verbesserungsansätze (QIP, TQM)</li> <li>6. Konfigurationsmanagement</li> <li>7. Qualitätsmanagement</li> </ol> <p>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 selbständigen Analyse und Weiterentwicklung durch die Studierenden.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Balzert: <i>Lehrbuch der Software-Technik, Band 2, Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung</i>. Spektrum Akademischer Verlag, 2000.</li> <li>• H. Balzert: <i>Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, Software-Entwicklung</i>. Spektrum Akademischer Verlag, 2000.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssystemen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## Wissensmanagement

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. J. Wooldridge: <i>An Introduction to MultiAgent Systems</i>. John Wiley &amp; Sons, Chichester 2002.</li> <li>• G. Görz, C.-R. Rollinger, J. Schneeberger (Hrsg.): <i>Handbuch der Künstlichen Intelligenz</i>. 4. Auflage, Oldenbourg, München/Wien 2003.</li> <li>• F. L. Bellifemine, G. Caire, D. Greenwood: <i>Developing Multi-Agent Systems with JADE</i>, John Wiley &amp; Sons, Chichester 2007.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten</li> </ul>
empfohlenes Semester	BSc 4-6 MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, für weitere Informationen über den nächsten Termin kontaktieren Sie bitte Dr. Pascal Reuss
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li></ul>
------------	--

**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 Systemen für spezielle Aufgabenkategorien wie Fallbasierte Klassifikation, Diagnose & Entscheidungsunterstützung, Konfiguration und Design vorgestellt. Darüber hinaus werden verschiedene Methoden zur Entwicklung von FBS-Systemen besprochen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.M. Richter, R.O. Weber: <i>Case-Based Reasoning</i>, Springer, Berlin 2013</li> <li>• G. Görz, C.-R. Rollinger, J. Schneeberger (Hrsg.): <i>Handbuch der Künstlichen Intelligenz</i>. 4. Auflage, Oldenbourg, München/Wien 2003.</li> <li>• R. Bergmann, K.-D. Althoff, S. Breen, M. Göker, M. Manago, R. Traphöner, S. Wess: <i>Developing Industrial Case-Based Reasoning Applications - The INRECA Methodology</i>. Springer, Berlin 2003.</li> <li>• R. Bergmann: <i>Experience Management- Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications</i>. Springer, Berlin 2002.</li> <li>• K.-D. Althoff: <i>Evaluating Case-Based Reasoning Systems: The Inreca Case Study</i>. Habilitationsschrift, Kaiserslautern 1997.</li> <li>• M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): <i>Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications</i>. Springer, Berlin 1998.</li> <li>• J. Kolodner: <i>Case-Based Reasoning</i>. Morgan Kaufmann, San Mateo 1993.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Einführung in die Informatik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Datenbanken“ und „Wissensbasierte Systeme“ werden vorausgesetzt.

Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten</li> </ul>
empfohlenes Semester	BSc 4-6   MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig, für weitere Informationen über den nächsten Termin kontaktieren Sie bitte Dr. Pascal Reuss
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> </ul>

## Modul: Fallbasierte Systeme und Anwendungen

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein tieferes Verständnis für Fallbasiertes Schließen Systeme (engl. Case-Based Reasoning; CBR). Die Studierenden beherrschen fortgeschrittene und detaillierte Verfahren zu Entwicklung, Betrieb und Wartung fallbasierter Systeme und können diese für komplexe Szenarien umsetzen. Sie können für komplexe Szenarien und Fallstudien diese einer speziellen Aufgabenklasse zuordnen und in den aktuellen Stand der Forschung als auch State-of-the-Practice einordnen.
Lehrinhalte	Aufbauend auf der VL Fallbasiertes Schließen werden Entwicklung, Betrieb und Wartung fallbasierter Systeme und ihrer Anwendungen behandelt. Es werden die Charakteristika von Fallbasierten Systemen für spezielle Aufgabenkategorien wie Fallbasierte Klassifikation, Diagnose & Entscheidungsunterstützung, Konfiguration und Design sowie Fallbasierte Planung vorgestellt als auch das Anwendungspotential dieser Technologie anhand von Fallstudien und State-of-the-Art/Practice-Systemen aufgezeigt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.M. Richter, R.O. Weber: <i>Case-Based Reasoning</i>, Springer, Berlin 2013</li> <li>• R. Bergmann: <i>Experience Management- Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications</i>. Springer, Berlin 2002.</li> <li>• R. Bergmann, K.-D. Althoff, S. Breen, M. Göker, M. Manago, R. Traphöner, S. Wess: <i>Developing Industrial Case-Based Reasoning Applications - The INRECA Methodology</i>. Springer, Berlin 2003.</li> <li>• M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): <i>Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications</i>. Springer, Berlin 1998.</li> </ul>
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. Um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu dürfen, müssen Vorleistungen erbracht werden.
empfohlenes Semester	BSc 4-6   MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li></ul>
------------	---



## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.M. Richter, R.O. Weber: <i>Case-Based Reasoning</i>, Springer, Berlin 2013</li> <li>• R. Bergmann: <i>Experience Management- Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications</i>. Springer, Berlin 2002.</li> <li>• R. Bergmann, K.-D. Althoff, S. Breen, M. Göker, M. Manago, R. Traphöner, S. Wess: <i>Developing Industrial Case-Based Reasoning Applications - The INRECA Methodology</i>. Springer, Berlin 2003.</li> <li>• M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): <i>Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications</i>. Springer, Berlin 1998.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	written exam (90 minutes)
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	irregular, for additional information on the next lecture please contact Dr. Pascal Reuss
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li></ul>
------------	---

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.M. Richter, R.O. Weber: <i>Case-Based Reasoning</i>, Springer, Berlin 2013</li> <li>• R. Bergmann: <i>Experience Management - Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications</i>, Springer, 2002.</li> <li>• M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): <i>Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications</i>. Springer, Berlin 1998.</li> <li>• Weitere Literatur, insbesondere Dokumentation zur Software myCBR wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
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	unregelmäßig, Fragen Sie bei Dr. Pascal Reuss nach um Informationen zum nächsten Termin zu bekommen.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li> </ul>

## Modul: Social Network Analysis

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	Durch diesen Kurs sollen die Studierenden ein breites Verständnis von Methoden und Techniken der Analyse sozialer Netzwerke (SN) erhalten. Sie sollen insbesondere verschiedene Modelle zur Analyse von SN mathematisch unterscheiden können und in der Lage sein, diese sowohl theoretisch als auch algorithmisch anzuwenden. Through this course, students should gain a broad understanding of social network analysis methods and techniques. In particular, they should be able to differentiate different models for analyzing SN and apply them theoretically as well as algorithmically.
Lehrinhalte	<p>1. Deutsch Dieser Kurs gibt eine breite Übersicht über das Themengebiet der sozialen Netzwerkanalyse mit besonderem Fokus auf die mathematischen und algorithmischen Grundlagen. Insbesondere werden die folgenden Themen besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Methoden und Graphstrukturen</li> <li>• Two-Mode Netzwerke und die Eigenschaften von Bipartiten Graphen</li> <li>• Gerichtete Netzwerke und Strukturelle Positionen</li> <li>• Small-World Netzwerke</li> <li>• Rollen und Zusammenhang in Netzwerken</li> <li>• Multi-relationale Netzwerke</li> <li>• Wissensgraphen interpretiert als Soziale Netzwerke</li> <li>• Temporale Netzwerke</li> </ul> <p>&lt;br /&gt; Dieser Kurs wird von einer Reihe von praktischen Lern-Übungen begleitet, welche in Python3 implementiert sind. &lt;br /&gt;</p> <p>2. Englisch This course gives a broad overview over Social Network Analysis. Particular topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple Networks and their Graph Structures</li> <li>• Two-Mode Networks and properties of Bipartite Graphs</li> <li>• Directed Networks and Structural Positions</li> <li>• Small-World Networks</li> <li>• Roles and Cohesion</li> <li>• Multi-relational Networks</li> <li>• Knowledge Graphs as Social Networks</li> <li>• Temporal Networks</li> </ul> <p>&lt;br /&gt; This course is accompanied by a number of Python exercises.</p>
Submodules	<p>SM 1: Social Network Analysis, Lecture Type: 2 HPW Lecture (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika</p> <p>SM 2: Social Network Analysis, Tutorial Type: 2 SWS Tutorium / 2 HPW tutorial (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika</p>

Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brandes, U., Erlebach, T. (2005), Network Analysis. York. Springer-Verlag Berlin/Heidelberg</li> <li>2. Wassermann, S. &amp; Faust, K. (1994), Social Network Analysis: Methods and applications. Cambridge University Press</li> </ol>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten</li> <li>• written exam (90 min) or oral exam (30 mi)</li> </ul>
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig   (erstmalig angeboten im Sommersemester 2023, Auskünfte über die nächsten Termine bei Prof. Dr. Tom Hanika)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> </ul>

## Modul: Conceptual Data Analysis

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	Dieser Kurs versetzt die Studierenden in die Lage ordinale und begriffliche Methoden für die Analyse von Daten anzuwenden. Insbesondere besitzen sie die Fähigkeit, Hierarchien und Ontologien aus realen Daten zu lernen und diese zu interpretieren. Darüber hinaus haben Sie nach erfolgreichem Abschluss des Kurses die Kompetenz aus expliziten und impliziten Datentabellen logische Theorien des Datenschemas (d.h. der Features) zu berechnen und daraus neues Wissen abzuleiten. Upon completion of the course, students will be able to apply ordinal and conceptual methods in the analysis of data. In particular, they will be able to derive hierarchies and ontologies from real-world data and interpret them. Moreover, they will be able to derive implicational theories from data tables (i.e. the feature schemes) and deduce new knowledge through them.
Lehrinhalte	<p>1. Deutsch Die Vorlesung gibt einen Überblick zu ordinalen und begrifflichen Datenanalysemethoden. Insbesondere werden die folgenden Themen diskutiert:&lt;br /&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationale Daten und Ordnungsrelationen</li> <li>• Lernen von Ordnungen</li> <li>• Ordinale Datenanalyse</li> <li>• Formale Begriffsanalyse</li> <li>• Begriffliche Skalierung von Daten und stetige Abbildungen zur Skalierung</li> <li>• Lernen von Implikationstheorien in expliziten und impliziten Datenquellen</li> <li>• Boolesche Faktorenanalyse und Rekonstruktionsfehler</li> </ul> <p>&lt;br /&gt; 2. Englisch The lecture gives an overview on ordinal and conceptual data analysis. In particular, we will discuss: &lt;br /&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relational Data and Order Relations</li> <li>• Learning to Order</li> <li>• Ordinal Data Analysis</li> <li>• Formal Concept Analysis</li> <li>• Conceptual Scaling of Data and continuous scaling maps</li> <li>• Learning Implicational Theories from Explicit and Implicit Data</li> <li>• Boolean Factor Analysis and Reconstruction Errors</li> </ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
Submodules	<p>SM 1: Conceptual Data Analysis, Lecture  Type: 2 SWS Vorlesung / 2 HPW Lecture (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika  SM 2: Conceptual Data Analysis, Tutorial  Type: 2 SWS Tutorium / 2 HPW tutorial (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Tom Hanika</p>

Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ganter, B. &amp; Wille, R.: Formal Concept Analysis: Mathematical Foundations. Springer, Berlin/New York (1994)</li> <li>2. Janowitz, M.F.: Ordinal and Relational Clustering. World Scientific (2010)</li> <li>3. Ganter, B. &amp; Obiedkov, S.: Conceptual Exploration, Springer (2016)</li> </ol>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten</li> <li>• written exam (90 min) or oral exam (30 mi)</li> </ul>
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig   (erstmalig angeboten im Sommersemester 2023, Auskünfte über die nächsten Termine bei Prof. Dr. Tom Hanika)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> </ul>



**Modul: Foundations and Applications of Knowledge Representation**

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	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	<p>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</p>
Literatur	<p>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).</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Algorithmen und Datenstrukturen / Algorithms and Data Structures</p>
Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten</li> <li>• written exam (90 min) or oral exam (30 mi)</li> </ul>
empfohlenes Semester	<p>ab Bsc 4-6 &lt;br /&gt; ab MSc 1-3</p>
Turnus	<p>unregelmäßig(erstmalig angeboten im Wintersemester 2023, Auskünfte über die nächsten Termine bei Prof. Dr. Tom Hanika)</p>
Dauer des Moduls	<p>1 Semester</p>
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Wissensmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> </ul>

## Statistik und Modellierung

### Modul: Time Series Analysis

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	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.
Lehrinhalte	This lecture gives an overview of time series analysis from the viewpoint of mathematical statistics. It focusses on: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decomposition: Identification of trends and seasonal components</li> <li>• Models for discrete time series: Autoregressive Models, Moving Average Models and ARMA models, parameter estimation for these models</li> <li>• Models for heteroskedasticity: ARCH and GARCH models and parameter estimation</li> <li>• Aspects of extreme value theory for time series</li> <li>• Models for continuous time series: Brownian motion and related stochastic processes - if time permits.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Cowpertwait, A. Metcalfe: Introductory Time Series with R, Springer 2009</li> <li>• P. Brockwell, R. Davis: Introduction to Time Series and Forecasting, Springer 1996</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Usually every summer semester.
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Kernmodule des Spezialisierungs- und Vertiefungsbereichs – Statistik und Modellierung</li></ul>
------------	---

# Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule

## Unternehmensmodellierung und -beratung

### Modul: Seminar Unternehmensmodellierung und -beratung (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt in Abstimmung mit den Professorinnen und Professoren der Vertiefung Unternehmensmodellierung
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können sich eigenständig in ein für sie neues fortgeschrittenes, wissenschaftliches Thema einarbeiten; sie können eine schriftliche Arbeit verfassen, die formalen, stilistischen, methodischen und inhaltlichen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt, sie können einen mündlichen Vortrag vorbereiten und halten, der formalen und stilistischen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt; sie können eine wissenschaftliche Forschungsfrage formulieren und dieser als Leitschnur ihrer inhaltlichen Arbeit folgen. Sie können geeignete Forschungsmethoden auswählen, in ein Forschungsdesign einbetten und dieses zielgerichtet umsetzen.
Lehrinhalte	<p>Unabhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars, werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit</li> <li>• Anforderungen an einen wissenschaftlichen Vortrag</li> <li>• Forschungsmethoden</li> </ul> <p>Weitere Inhalte sind abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars.</p>
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Festlegung individueller Voraussetzungen liegt in der Verantwortung der das einzelne Seminar durchführenden Dozierenden. Wir empfehlen darüber hinaus dringend, dass Sie die Module Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A und Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B vor der Teilnahme an diesem Seminar erfolgreich abschließen.
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Präsentation, Verteidigung, mündliche Beteiligung an der fachlichen Diskussion der Vorträge, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	M. Sc. 2-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li></ul>
------------	--

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domschke, W.; Drexl, A. (2015): <i>Einführung in Operations Research</i>, 9. Auflage, Springer Gabler, Berlin</li> <li>• Neumann, K.; Morlock; M. (2002): <i>Operations Research</i>, 2. Auflage, Hanser, München</li> <li>• Winston, W. (2004): <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i>, 4. Auflagr, Brooks/Cole, Belmont</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li></ul>
------------	--



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glover, F.; Kochenberger, G. A. (2019): <i>Handbook of Metaheuristics</i>, 3. Auflage, Springer, Boston</li> <li>• Goldberg, D. E. (1989): <i>Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning</i>, Reading Addison Wesley , Massachusetts</li> <li>• Hoos, H. H.; Stützle, T. (2005): <i>Stochastic Local Search – Foundations and Applications</i>, Norgan Kaufmann, Amsterdam</li> <li>• Michalewicz, Z.; Fogel, D. B. (2004): <i>How to Solve It: Modern Heuristics</i>, 2. Auflage, Springer, Berlin</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1“ sowie „Operations Research 1“ werden vorausgesetzt.
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 2. Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li></ul>
------------	--

## 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Überblick über bestehende Ansätze zur Modellierung von Geschäftsmodellen</li><li>• Grundlagen einer nachhaltig gestalteten Wirtschaft</li><li>• Ableitung von Kriterien an eine nachhaltigkeitsgerechte Gestaltung und Repräsentation von Geschäftsmodellen</li><li>• Identifikation von Schwachstellen in bestehenden Ansätzen</li><li>• Entwicklung neuer Ideen in der gemeinsamen Diskussion und Reflexion und konzeptionelle Umsetzung mittels Methoden und Werkzeugen der Unternehmensmodellierung</li><li>• Entwurf von Evaluationskonzepten für selbstentwickelte Modellvarianten</li></ul>
-------------	---

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alexander Osterwalder, Yves Pigneur: Business model generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt 2010.</li> <li>• Daniel R. A. Schallmo: Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren. Mit Aufgaben und Kontrollfragen. Heidelberg 2013.</li> <li>• Hartmut Bossel: Modellbildung und Simulation. Konzepte, Verfahren und Modelle zum Verhalten dynamischer Systeme. 2. Auflage, Braunschweig, Wiesbaden 1994.</li> <li>• 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.</li> <li>• Stefan Schaltegger, Erik G. Hansen, Florian Lüdeke-Freund (2016): Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. Organization &amp; Environment. <a href="https://doi.org/10.1177/1086026615599806">https://doi.org/10.1177/1086026615599806</a></li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>

## 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	Die Studierenden kennen vektorbasierte Medienformate und multimodale interaktive Systeme. Aufbauend auf diesen Kenntnissen können sie multimediale Daten erstellen, digitalisieren, kodieren, komprimieren und bearbeiten. Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau moderner interaktiver Systeme und sind in der Lage, diese in gebrauchstauglichen Systemen einzusetzen.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Bereiche der Medieninformatik, insbesondere <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung</li> <li>2. 2D-Vektorgraphik</li> <li>3. 3D-Graphik</li> <li>4. Multimodale Systeme</li> <li>5. Ambiente Systeme</li> <li>6. Designprozesse</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik – Eine Einführung. ISBN 978-3-8273-7353-3, München: Pearson Studium, 2009.</li> <li>• Herczeg, Michael: Einführung in die Medieninformatik, ISBN 3-486-58103-1, München: Oldenbourg, 2006.</li> <li>• Costello, Vic; Youngblood, Ed; Youngblood, Susan: Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, ISBN 0240813944, 9780240813943, Waltham, MA: Focal Press, 2012.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Portfolio oder Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	Ab dem ersten Semester
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li></ul>
------------	---

## 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	Die Studierenden kennen die Geschichte digitaler Medien, aktueller Medientheorien und psychologischer Grundlagen der Medieninformatik. Aufbauend auf diesen Kenntnissen können sie multimediale Daten erstellen, digitalisieren, kodieren, komprimieren und bearbeiten. 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 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung, Geschichte</li> <li>2. Psychologische und medientheoretische Grundlagen</li> <li>3. Kanäle, Codecs und Medien</li> <li>4. Rastergraphik</li> <li>5. Audio</li> <li>6. Video</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik – Eine Einführung. ISBN 978-3-8273-7353-3, München: Pearson Studium, 2009.</li> <li>• Herczeg, Michael: Einführung in die Medieninformatik, ISBN 3-486-58103-1, München: Oldenbourg, 2006.</li> <li>• Costello, Vic; Youngblood, Ed; Youngblood, Susan: Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, ISBN 0240813944, 9780240813943, Waltham, MA: Focal Press, 2012.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Portfolio oder Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	Ab dem ersten Semester
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester



Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li></ul>
------------	---

### Modul: Seminar Medieninformatik

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 selbsttätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Vertiefende Themen aus den Gebieten des Seminars.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführende Veranstaltungen aus der Medieninformatik
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	Ab dem zweiten Semester
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> </ul>

### Modul: Praktikum Technologien und Werkzeuge für die Prozessmodellierung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 95 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden kennen Technologien und Werkzeuge für die Prozessmodellierung.
Lehrinhalte	Technologien und Werkzeuge für die Prozessmodellierung
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation; Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	Zum aktuellen Stand wurde das Modul im Wintersemester 2019/2020 letztmalig angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>

## Modul: Ergänzung zur Unternehmensmodellierung

Modulverantwortlicher	Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten und Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum
Leistungspunkte	3-9 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien und Implementierungen zur Unternehmensmodellierung kennen und können davon ausgewählte zur selbstständigen Lösung fortgeschrittener Probleme der Unternehmensmodellierung anwenden. Sie lernen den aktuellen Forschungsstand zu diesen Gegenständen kennen, können diesen kritisch reflektieren und gegebenenfalls Entwicklungsperspektiven erkennen bzw. entwickeln.
Lehrinhalte	Die Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien und Implementierungen sind nicht bzw. nicht in der hier dargebotenen Tiefe Gegenstand der übrigen Module des Gebiets Unternehmensmodellierung. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls können oder sollen zunächst nicht in regelmäßigem Turnus angeboten werden. Sie dienen dazu <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue didaktische Ansätze zu erproben,</li> <li>• kurzfristig externe Experten auf dem Gebiet der Unternehmensmodellierung als Lehrbeauftragte in das Lehrangebot einbinden zu können,</li> <li>• Inhalte der übrigen Module gezielt zu ergänzen bzw. zu vertiefen oder</li> <li>• aktuelle Entwicklungen in das Lehrprogramm aufzunehmen.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> </ul>

## Modul: Auditierung von Management-Systemen für Informationssicherheit auf Basis ISO 27001

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Auditierung von Informationssicherheit auf Basis des internationalen Standards ISO 27001, wodurch sie ihre methodischen Kompetenzen im Gebiet Informationssicherheit ausbauen. Die Studierenden sind in der Lage, die Anforderungen der ISO 27001 zu benennen und die ISO 27001 in verschiedenen Umgebungen prinzipiell anzuwenden, wodurch insbesondere essentielle Kompetenzen, wie Analysefähigkeit und Beurteilungsvermögen, diesbezüglich gestärkt werden. Sie erlangen damit die folgenden Kompetenzen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erlangung der Verfahrenskompetenz 'Auditierung'</li> <li>2. Schaffung des Verständnisses für Unternehmens-Management-Systeme</li> <li>3. Schaffung des Verständnisses für Aufbau, Inhalt und Wirkung des Internationalen Standards ISO 27001 (Informationssicherheit / IT-Sicherheit)</li> <li>4. Vermittlung der Analyse- und Bewertungskompetenz</li> </ol>
Lehrinhalte	<p>Die Studierenden lernen die Grundlagen und Methoden der Auditierung von Informationssicherheit auf Basis des internationalen Standards ISO 27001 kennen. Es werden der Aufbau der Norm und die grundlegenden Konzepte der ISO 27001 zur Verbesserung der Informationssicherheit vorgestellt. Speziell werden die Definition des Prüfbereiches (Scope) und der Stakeholder (Interne und Externe mit berechtigtem Interesse), das Risikomanagement, vorgegebene Prüfspezifikationen und damit verbundenen Maßnahmen untersucht. Weiterhin werden die Dokumentationsanforderungen und der kontinuierliche Verbesserungszyklus vorgestellt. Daneben werden noch die weiteren Normen der ISO 27001 Familie, verbundene Normen und Normen, die auf ISO 27001 basieren, vorgestellt und erläutert. In den jeweiligen Fachthemen werden beiläufig verschiedene Methoden, wie Fragetechniken, diplomatisches Verhalten in schwierigen Auditsituationen etc., vermittelt.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 27001 und ISO 27002 Normen. Details und weitere Quellen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</li> </ul>
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	M. Sc. 1-3

Turnus	Im Sommersemester als Ergänzungsmodul (bis WiSe 2019/20: im Wintersemester). Die Fortsetzung der Veranstaltung wird u.a. abhängig von der Beteiligung in den vorangegangenen Semestern gemacht.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>

## Modul: Agiles Projektmanagement

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden besitzen Kompetenzen zur Planung, Steuerung und Teamzusammenstellung im agilen Projektmanagement. Sie beherrschen dabei die Vorteile agiler Projektmanagementmethoden gegenüber klassischen Vorgehensweisen und können ableiten, für welche Arten von Projekten sich der Einsatz agiler Methoden besonders eignet. Im Rahmen der Vorlesung wird vertiefend auf das Vorgehen nach Scrum und nach Kanban eingegangen. Beide Methoden sind am Markt am weitesten verbreitet. Agilität ist eine Methode, die erlebbar gemacht werden muss, um die Werkzeuge und die Praktiken zu verstehen und zu verinnerlichen. Daher werden theoretische Vorlesungsteile mit vielen praktischen agilen Übungen ergänzt, die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in eine Projektsituation versetzen und das Verständnis der Agilität fördern. Zum agilen Vorgehen gehören jedoch nicht nur Werkzeuge und Methoden, sondern vor allem eine passende Haltung und agile Werte. Auf diese wird im Rahmen des agilen Manifests ebenfalls eingegangen. Das agile Vorgehen in Projekten wirkt sich unmittelbar auf die Organisationen aus, in denen agiles Vorgehen gelebt wird. Deshalb wird am Ende der Vorlesungsreihe ein Blick auf das Management 3.0 geworfen, um das Thema Agilität abzurunden.</p>
Lehrinhalte	<p>Sowohl die zunehmende Komplexität in der Softwareentwicklung als auch ein erhöhter Anspruch an die Qualität und die Geschwindigkeit haben dazu geführt, dass neue Projektvorgehensmethoden entwickelt werden mussten. Im Rahmen der Veranstaltungen werden agile Methoden und Werkzeuge vermittelt und die Ideen und Grundhaltungen in praktischen Übungen erlebt. Dabei werden u.a. folgende Themenfelder behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agiles Projektmanagement und Abgrenzung zum Wasserfall</li> <li>2. Das agile Manifest</li> <li>3. Agile Methoden im Überblick und Detail             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) SCRUM</li> <li>b) Kanban</li> <li>c) Weitere Ansätze</li> </ol> </li> <li>4. Messung agiler Performance</li> <li>5. Skalierung von Agilität</li> <li>6. Agile Unternehmenskultur und Management 3.0</li> </ol>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernd Oestereich, Christian Weiss: APM - Agiles Projektmanagement: Erfolgreiches Timeboxing für IT-Projekte</li> <li>• Uwe Vigerschow, Andrea Grass APM - Agiles Projektmanagement : Anspruchsvolle Softwareprojekte erfolgreich steuern</li> <li>• David J. Anderson: Kanban: Evolutionäres Change Management für IT-Organisationen</li> <li>• Rolf Dräther, Holger Koschek, Carsten Sahling: Scrum kurz &amp; gut</li> <li>• Jurgen Appelo : Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders</li> <li>• Weitere Beiträge werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20-30 Minuten.
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	Im Wintersemester als Ergänzungsmodul. Die Fortsetzung der Veranstaltung wird u.a. abhängig von der Beteiligung in den vorangegangenen Semestern gemacht.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>



**Modul: Textbasierte Computational Social Sciences**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	<p>Studierende kennen typische Fragestellungen textbasierter Computational Social Sciences. Sie entwickeln ihre Kompetenz selbständig, aber auch im Team, methodisch, inhaltlich und organisatorisch konsistente Forschungsdesigns zu entwickeln und im interdisziplinären Diskurs zu diskutieren. Sie entwickeln ihre Methodenkompetenz, innovative Instrumente und Methoden der Computerlinguistik und Datenanalyse zur Analyse großer Datenmengen für innovative Fragestellungen zum besseren Verständnis gesellschaftlicher Entwicklungen im digitalen Wandel einzusetzen. Die Studierenden entwickeln zudem ihre Kompetenz Forschungsergebnisse einem disziplinär heterogenen Publikum präsentieren zu können. Sie wissen um die Bedeutung der Entwicklung und Anwendung von Theorien in der Wirtschaftsinformatik und lernen zusätzliche Theorien aus den Sozialwissenschaften (schwerpunktmäßig der Politikwissenschaften) kennen und können diese für die Konzeption von Forschungsdesigns einsetzen. Außerdem erwerben die Studierenden Orientierungswissen zu aktuellen Forschungsprojekten und -inhalten der im Studiengang engagierten Dozentinnen und Dozenten.</p>
Lehrinhalte	<p>Anhand ausgewählter wissenschaftlicher Projekte wird die Konzeption und Durchführung von Forschungsprojekten der TCSS vorgestellt. Dabei kommen folgende Inhalte zum Tragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sozialwissenschaftliche Theorien mit Bezug zur Digitalisierung;</li> <li>• Angeleitete Entwicklung relevanter Forschungs- und Untersuchungsfragen;</li> <li>• Entwicklung datenwissenschaftlicher Forschungsdesigns für die sozialwissenschaftliche Forschung;</li> <li>• Einblicke in die Datafizierung und Algorithmisierung gesellschaftlicher Kommunikation und Transaktionen;</li> <li>• Umgang mit strukturierten Datensätzen digitaler Kommunikation und Transaktionen;</li> <li>• Anwendung digitaler Analysetechniken, insbesondere Netzwerkanalyse, Natural Language Processing (NLP), einfache Machine-Learning-Anwendungen;</li> <li>• kritische Ergebnisinterpretation;</li> <li>• kreative Ergebnisdarstellung.</li> </ul>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Recker: Scientific Research in Information Systems. Springer 2013.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> <li>• Uwe Flick, Erst von Kardorff, Ines Steinke (Hrsg): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 3. Auflage, Reinbeck bei Hamburg 2004.</li> <li>• Kai-Uwe Carstensen, Christian Ebert, Cornelia Ebert, Susanne Jekat, Ralf Klabunde, Hagen Langer. Computerlinguistik und Sprachtechnologie: Eine Einführung. Heidelberg: Spektrum 2010.</li> <li>• Daniel Jurafsky, James Martin. Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. Upper Saddle River, NJ, USA 2009.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitungen und mündlicher Vortrag (mit Einzel- und Gruppenanteilen)
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3, M. A. 1-2
Turnus	Zum aktuellen Stand wird das Modul im Wintersemester 2020/2021 angeboten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>

## Modul: Sprachtechnologien für die Unternehmensmodellierung und -beratung

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Ulrich Heid
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 95 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Teilnehmenden kennen nach dem Kurs Einsatzpotenziale computerlinguistischer Verfahren in der Unternehmensmodellierung. Sie können Forschungsdesigns konzipieren, mit denen sich Fragen der Unternehmensmodellierung mit Hilfe von computerlinguistischen Verfahren beantworten lassen. Die Teilnehmenden kennen Grundlagen der Computerlinguistik und vertiefen ihre Grundlagenkenntnisse für ausgewählte Verfahren. Sie können geeignete computerlinguistische Verfahren auswählen und hinsichtlich ihrer Limitationen und Chancen beurteilen. Die Teilnehmenden sind in der Lage ausgewählte Softwarewerkzeuge für computerlinguistische Fragestellungen anzuwenden. Die Teilnehmenden lernen die erzielten Ergebnisse für Aufgabenstellungen der Unternehmensmodellierung zu nutzen. Die forschungsmethodische Reflexionsfähigkeit der Teilnehmenden wird geschärft. In der gemeinsamen Projektarbeit entwickeln die Studierenden ihre sozialen Kompetenzen und erweitern ihre Erfahrungen in der Projektorganisation.
Lehrinhalte	Es werden ausgewählte computerlinguistische Methoden und Softwarewerkzeuge vorgestellt. Ihre Anwendung wird in Prozesse der Unternehmensmodellierung aus Sicht der Praxis und aus Sicht der Wissenschaft eingeordnet. Dabei wird ein breites Spektrum an Einsatzpotenzialen differenziert. In eigenen Projekten lösen die Studierenden mit Hilfe computerlinguistischer Verfahren und Werkzeuge gemeinsam ausgewählte Problemstellungen, die in jedem Kurs wechseln.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schoormann, T., Behrens, D., Heid, U. und Knackstedt, R. (2017): Semi-automatic Development of Modelling Techniques with Computational Linguistics Methods – A Procedure Model and Its Application. In Abrahamowicz, W. (Hrsg.): Proceedings of the 20th International Conference on Business Information Systems (BIS), Poznan, Poland. Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP) 288, Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-59336-4.</li> <li>• Weitere Literatur wird – an die aktuellen Schwerpunkte der Projekte angepasst – in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitungen und/oder mündliche Vorträge (mit Einzel- und Gruppenanteilen)
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3

Turnus	Sommersemester 2021. Angestrebt wird regelmäßige Wiederholung (Turnus offen).
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li></ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Hausarbeit/Projektbericht
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>

### **Modul: Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor 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 erwerben die theoretische Basis zur Einordnung des Innovationsmanagements in die Unternehmensmodellierung und zum Aufbau und Ablauf eines umfassenden Innovationsmanagementsystems. Hierdurch vertiefen sie ihre methodischen Kompetenzen in der Unternehmensmodellierung. Anhand von Fallbeispielen und praktischen, interaktiven Übungen werden die Problemlösungsfähigkeiten, die Kreativität, die betriebswirtschaftlichen und die sozialen Kompetenzen gefördert. Durch die Verwendung softwaregestützter Ansätze in den relevanten Dimensionen eines umfassenden Innovationsmanagementsystems werden die technologischen Kompetenzen weiterentwickelt. Die Studierenden können auf Basis der aktuellen Forschung und aktueller praktischer Anwendungsfälle alternative Vorgehensmodelle miteinander vergleichen, kritisch reflektieren, selbständig bewerten und situativ adaptieren.

Lehrinhalte	<p>In einer volatilen, unsicheren und digitalen Welt stellt das Innovationsmanagement einen wichtigen Erfolgsfaktor der Unternehmensmodellierung dar. Orientiert an funktionalen Ordnungsrahmen für Geschäfts-, Organisations- und Prozessmodelle werden in der Vorlesung die Dimensionen und Subdimensionen sowie die Methoden und Werkzeuge umfassender Innovationsmanagementsysteme vermittelt und aktuelle Herausforderungen für die Forschung aufgezeigt. In der Übung werden die vermittelten Inhalte anhand von Fallbeispielen und praktischer, interaktiver Übungen veranschaulicht und vertieft. Es werden u.a. die folgenden Themenfelder behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grundzüge der Komponenten des Unternehmenswertes (Wachstums-, Kosten- und Risikokomponenten)</li><li>2. Systematische Gegenüberstellung kundenzentrierter sekundärer und tertiärer Geschäfts-, Organisations- und Prozessmodelle und deren Erfolgsfaktoren (z. B. Datenbasierung, Alliance Management)</li><li>3. Vermittlung und Vertiefung der Dimensionen und Subdimensionen umfassender Innovationsmanagementsysteme:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Organisationskontext (z.B. Bedürfnisse und Erwartungen von Kunden, Mitarbeitenden und Lieferanten; Bedeutung der Unternehmenskultur)</li><li>b) Führung (z. B. Agile Leadership, Spotify-Modell)</li><li>c) Planung (z. B. strategische Innovationsziele, operative Innovationsportfolien)</li><li>d) Unterstützung und Ressourcen (z.B. Kompetenzentwicklung, Intellectual Property Management)</li><li>e) Prozess (z. B. Trendanalyse Horizons 1-3, Entrepreneurial Design Thinking, Prototypisierung, Kollaborationsmanagement)</li><li>f) Erfolgsmessung (z. B. KPI Systeme / Innovation Evidence)</li><li>g) Verbesserung (z. B. Growth Mindset, Kontinuierliche Verbesserungskonzepte)</li></ol></li></ol>
-------------	--

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clayton Christensen: The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Cambridge (US) 1997.</li> <li>• Alexander Osterwalder, Yves Pigneur: Business model generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt 2010.</li> <li>• Göran Ekvall: Organizational climate for creativity and innovation. London 1996.</li> <li>• A.G. Lafley, Roger L. Martin: Playing to Win. How Strategy Really Works. Cambridge (US) 2013.</li> <li>• Louis Louw, Corne Schutte, Christian Seidel, Christian Immer: Towards a flexible innovation process model assuring quality and customer needs. Stellenbosch 2018.</li> <li>• Gary Pisano: The Hard Truth About Innovative Cultures. Cambridge (US) 2019.</li> <li>• ISO/TC279: Innovation management, Innovation management system, Guidance. Genf 2019.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
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	M. Sc. 1-3
Turnus	Zunächst im Wintersemester 2020/2021 (ggf. jeweils im Wintersemester wiederholt)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> </ul>



**Modul: Projekte unternehmerisch denken: Die Projektidee visualisieren und weiterentwickeln**

vollständiger Titel	Projekte unternehmerisch denken: Die Projektidee visualisieren und weiterentwickeln
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	Seminar 2 SWS
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben eigene Projekte und Geschäftsideen systematisch und klar strukturiert dargestellt und erfolgreich umgesetzt, indem sie die Funktionsweise und den Aufbau von Geschäftsmodellen auf die eigene Idee übertragen haben. Sie kennen die zentralen Faktoren für den Erfolg des eigenen Geschäftsmodells und kennen gängige Methoden aus dem Bereich Entrepreneurship. Die Studierenden besitzen ein ausgearbeitetes Geschäftskonzept (auch als Grundlage für Fördermittelanträge geeignet) und kennen die nächsten Schritte für die unternehmerische Umsetzung ihrer Projekte.
Lehrinhalte	Sie haben eine Geschäftsidee oder Sie möchten ein Projekt einmal durchstrukturieren? In diesem Seminar lernen Sie, eigene Projekte und Geschäftsideen systematisch darzustellen und die Grundlagen für eine erfolgreiche Umsetzung zu legen. Schritt für Schritt erarbeiten die Studierenden wichtige Aspekte, die für den Erfolg einer Idee notwendig sind. Am Ende des Seminars halten Sie Ihr persönlich ausgearbeitetes Geschäftskonzept in den Händen, mit dem sogar Fördermittel (z.B. EXIST Gründerstipendium) beantragt werden können. Die Studierenden lernen folgende Methoden kennen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschäftsmodell Entwicklung mit dem Business Model Canvas</li> <li>• Markt- und Zielgruppenanalyse</li> <li>• Ressourcenplanung</li> <li>• Projektmanagement</li> </ul>
Literatur	Aulet, B. (2013). Disciplined Entrepreneurship. 24 steps to a successful startup. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. Grichnik, D., Heß, M., Probst, D., Antretter, T. & Pukall, B. (2018): Startup Navigator. Das Handbuch. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch. Oettingen, G. (2014). Die Psychologie des Gelingens. München: Pattloch Verlag. Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. & Smith, A. (2015). Value Proposition Design: entwickeln Sie Produkte und Dienstleistungen, die Ihre Kunden wirklich wollen. Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Für die Teilnahme wird eine eigene Geschäftsidee empfohlen, ist aber nicht zwingende Voraussetzung, da in der ersten Sitzung Gruppen gebildet werden können. Es ist kein betriebswirtschaftliches Vorwissen erforderlich.
Prüfungsleistung	Hausarbeit Studienleistung: Präsentation 15 Minuten, aktive Mitarbeit
empfohlenes Semester	MSc 1 bis MSc 4
Turnus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TBA</li> <li>• Die Veranstaltung findet im SoSe 2023 nicht statt.</li> </ul>
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> </ul>

**Modul: Geschäftsmodelle durch kreative Imitation entwickeln und risikoarm mit dem  
 Lean Startup-Ansatz umsetzen**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben sich intensiv mit Geschäftsmodellen und deren Relevanz befasst und wissen, weshalb die Beschäftigung mit Geschäftsmodellen sowohl für etablierte wie auch für neu zu gründende Unternehmen wichtig ist. Durch kreative Imitation lassen sich Geschäftsideen innovativ entwickeln. Als Grundlage dient hierfür der St. Galler Business Model Navigator. Die Studierenden kennen eine systematische Vorgehensweise zur Geschäftsmodellinnovation und haben diese praktisch angewendet. Die Studierenden haben anhand des Lean Startup-Ansatzes gelernt, wie (Geschäfts-) Ideen und Projekte ressourcensparend, risikoarm und schnell umgesetzt werden können.
Lehrinhalte	Der St. Galler Business Model Navigator ist eine Methode, um bestehende Geschäftsmodelle zu analysieren und auf andere Konzepte kreativ zu übertragen. Der Lean Startup-Ansatz als Methode ermöglicht, Geschäftsideen schlank und risikoarm zu überprüfen und zielgruppenorientierte Angebote zu entwickeln.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulet, B. (2013). Disciplined Entrepreneurship. 24 steps to a successful startup. Hoboken: John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>• Blank, S. &amp; Dorf, B. (2014). Das Handbuch für Startups. Köln: O'Reilly Verlag GmbH &amp; Co. KG.</li> <li>• Gassmann, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2017): Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. München: Carl Hanser Verlag.</li> <li>• Grichnik, D., Heß, M., Probst, D., Antretter, T. &amp; Pukall, B. (2018): Startup Navigator. Das Handbuch. Frankfurt a.M.: Frankfurter Allgemeine Buch.</li> <li>• Oettingen, G. (2014). Die Psychologie des Gelingens. München: Pattloch Verlag.</li> <li>• Osterwalder, A. &amp; Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH.</li> <li>• Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. &amp; Smith, A. (2015). Value Proposition Design: entwickeln Sie Produkte und Dienstleistungen, die Ihre Kunden wirklich wollen. Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH.</li> <li>• Maurya, A. (2013): Running Lean. Das How-to für erfolgreiche Innovationen. Köln: O'Reilly Verlag GmbH &amp; Co. KG.</li> <li>• Ries, E. (2011): Lean Startup. Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen. München: Redline Verlag.</li> </ul>

Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung –  
 Geschäftsmodelle durch kreative Imitation entwickeln und risikoarm mit dem Lean Startup-Ansatz  
 umsetzen

---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsleistung	Klausur in 90 Minuten
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Volkswirtschaftslehre</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Frisendal: <i>Design Thinking Business Analysis</i>. Springer, 2012.</li> <li>• H. Plattner, C. Meinel, U. Weinberg: <i>design ThiNK!NG</i>. mi-Wirtschaftsbuch, 2009.</li> <li>• F. Uebernicket, W. Brenner, T. Naef: <i>Design Thinking: Das Handbuch</i>. Frankfurter Allgemeine Buch, 2015</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>

## Modul: Digitaler Wandel in Unternehmen und Verwaltungen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Prüfungsrechtlicher Hinweis	Für Bachelorstudierende gilt: Bei Studienbeginn ab dem WS 23/24 ist diese Veranstaltung eine Pflicht-, bei Studienbeginn vor dem WS 23/24 eine Wahlveranstaltung.
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erkennen die Bedeutung und Vielschichtigkeit im Digitalen Wandel in verschiedenen Branchen und Anwendungsbereichen. Sie können einzelne, spezielle Perspektiven auf den Digitalen Wandel beschreiben und zueinander in Beziehung setzen. Sie kennen grundlegende technische, organisatorische, politische, rechtliche, regulatorische Lösungsansätze und Standards, die im Kontext des Digitalen Wandels eine zentrale Rolle einnehmen. Sie erwerben technologische, formale, algorithmische und mathematische sowie kreative und sozialwissenschaftliche Kompetenzen für die Unterstützung und Umsetzung der Digitalen Transformation in Unternehmen und Verwaltungen. Sie erhalten Einblicke in aktuelle Schwerpunkte, Erfahrungen und Best Practices rund um das Thema Digitalisierung und entwickeln Analyse-Kompetenzen bei der Diskussion der Grenzen ihrer Wirksamkeit und bei der Herstellung von Verknüpfungen zwischen den Themen. Ihre sozialen Kompetenzen werden darüber hinaus durch die Diskussion der Themen im Plenum und in der Nachbereitung der Vortragsinhalte gefördert.
Lehrinhalte	Die Vorlesung vermittelt in wechselnder Schwerpunktsetzung Aspekte des Digitalen Wandels. Sie ist als Ringvorlesung organisiert, in die Expertinnen und 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. Die Aktionsfelder werden jeweils aus der Perspektive unterschiedlicher Zielgruppen betrachtet. Dabei stehen Unternehmen, Konsumierende, Arbeitnehmende 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 und Inhalte in der Ringvorlesung im Fokus stehen: • Digitale Transformation • IT-Sicherheit • IT-Datenschutz • Innovation • Digitale Geschäftsmodelle
Literatur	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung

empfohlenes Semester	B. Sc. 3-6, M. Sc. 1-4
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li></ul>

**Modul: Working Out Loud: Social Learning kennenlernen, einüben und gestalten**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Anne Meißner
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Ziel der Veranstaltung ist, die Methode Working Out Loud kennenzulernen und anzuwenden.
Lehrinhalte	Working Out Loud ist eine Methode, die Menschen dazu motiviert, Wissen und Kompetenzen zu teilen, Arbeitsergebnisse sichtbar zu machen, voneinander zu lernen und Silo-Grenzen abzubauen. Entwickelt wurde die Methode von John Stepper. Es handelt sich um einen strukturierten netzwerkbasierten Selbstlernprozess in einer Art Peer-Group (dem sog. WOL-Circle).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stepper (2020): Working Out Loud. Wie Sie Ihre Selbstwirksamkeit stärken und Ihre Karriere und Ihr Leben nach eigenen Vorstellungen gestalten. Verlag Franz Vahlen München</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung in Form eines Portfolios/einer Materialsammlung und eines Forschungsprojekt-Berichts
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	einmalig
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Unternehmensmodellierung und -beratung</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>



## Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement

### Modul: Seminar Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Julia Rieck in Abstimmung mit den Professorinnen und Professoren der Vertiefung Dienstleistungsmanagement und -innovation
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können sich eigenständig in ein für sie neues fortgeschrittenes, wissenschaftliches Thema einarbeiten. Sie können eine schriftliche Arbeit verfassen, die formalen, stilistischen, methodischen und inhaltlichen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt. Sie können einen mündlichen Vortrag vorbereiten und halten, der formalen und stilistischen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt. Sie können eine wissenschaftliche Forschungsfrage formulieren und dieser als Leitschnur ihrer inhaltlichen Arbeit folgen. Sie können geeignete Forschungsmethoden selbstständig auswählen, in ein Forschungsdesign einbetten und dieses zielgerichtet umsetzen.
Lehrinhalte	Unabhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars, werden u.a. folgende Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit</li> <li>• Anforderungen an einen wissenschaftlichen Vortrag</li> <li>• Forschungsmethoden</li> </ul> Weitere Inhalte sind abhängig von der jeweiligen thematischen Ausrichtung des Seminars.
Literatur	Abhängig von der jeweiligen thematischen Ausrichtung des Seminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Festlegung individueller Voraussetzungen liegt in der Verantwortung der das einzelne Seminar durchführenden Dozierenden. Wir empfehlen darüber hinaus dringend, dass Sie die Module Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A bzw. Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B vor der Teilnahme an diesem Seminar erfolgreich abschließen.
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Präsentation, Verteidigung, mündliche Beteiligung an der fachlichen Diskussion der Vorträge, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	M. Sc. 2-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> </ul>

**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	<p>Upon completion of this course, the students can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fully understand fundamental scheduling and sequencing problems that arise in resource-constrained project scheduling environments within the manufacturing and service industry,</li> <li>• apply state-of-the-art methodologies for effectively and efficiently planning projects subject to both precedence and resource constraints,</li> <li>• manage and control a project.</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>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).</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumann, K.; Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2003): <i>Project Scheduling with Time Windows and Scarce Resources</i>, 2nd edition, Springer, Berlin</li> <li>• Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2015): <i>Handbook on Project Management and Scheduling Vol. 1</i>, Springer, Cham</li> <li>• Schwindt, C.; Zimmermann, J. (2015): <i>Handbook on Project Management and Scheduling Vol. 2</i>, Springer, Cham</li> <li>• Vanhoucke, M. (2013): <i>Project Management with Dynamic Scheduling: Baseline Scheduling, Risk Analysis and Project Control</i>, 2nd edition, Springer, Berlin</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	<p>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.</p>
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Each winter term
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li></ul>
------------	---

## 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 unbekanntem Situationen einzusetzen. Sie haben methodische und analytische Kompetenzen, die sie zu einer selbständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen.
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Grundlagen und Definitionen des SCM</i> Begriffsentwicklung, Entwicklungsstufen des SCM, Abgrenzung gegenüber verwandten Begriffen, Aufgaben und Ziele, Chancen und Risiken des SCM, Bereiche des SCM, Aufbau eines Logistiknetzwerkes</li> <li>2. <i>SCM-Basiskonzepte</i> 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)</li> <li>3. <i>Logistik-Strategien im SCM</i> 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</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arndt, H. (2017): <i>Supply Chain Management: Optimierung logistischer Prozesse</i>, 7. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> <li>• Pfohl, H.-C. (2017): <i>Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen</i>, 9. Auflage, Springer Vieweg, Berlin</li> <li>• Vahrenkamp, R., Kotzab, H., Siepermann, C. (2012) : <i>Logistik: Management und Strategien</i>, 7. Auflage, Oldenbourg, München</li> <li>• Werner, H. (2017): <i>Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling</i>, 6. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleiber, R. (2011): <i>Erfolgreiche Existenzgründung</i>, 2. Auflage, Haufe Verlag.</li> <li>• Hebig, M. (2014): <i>Existenzgründungsberatung: Steuerliche, rechtliche und wirtschaftliche Gestaltungshinweise zur Unternehmensgründung</i>, 4. Auflage, Erich Schmidt Verlag.</li> <li>• Hofmeister, R. (2003): <i>Der Business Plan: Geschäftsidee prüfen, Firmengründung planen, Finanzierung sichern</i>, 4. Auflage, Redline Verlag</li> <li>• Münster, T. (2005): <i>Die optimale Rechtsform</i>, MVG Moderne Verlags Gesellschaft.</li> </ul>
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
Turnus	jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li></ul>
------------	---

**Modul: Innovations- und Technologiemanagement (ehem. 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Notwendigkeit und Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements</i>: Relevanz für den Unternehmenserfolg, theoretische und begriffliche Grundlagen, Einordnung ins Marketing</li> <li>2. <i>Strategisches Technologiemanagement</i>: Erhalt und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Technologien mithilfe strategischer Ansätze wie bspw. des Technologielebenszyklus und Technologieportfolios</li> <li>3. <i>Innovationsmanagement</i>: 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)</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauschildt, J., Salomo, S., Schulz, C., &amp; Kock, A. (2016): <i>Innovationsmanagement</i>, 6. Auflage, Vahlen, München</li> <li>• Herrmann, A., &amp; Huber, F. (2013): <i>Produktmanagement: Grundlagen - Methoden - Beispiele</i>, 3. Auflage, Wiesbaden, SpringerGabler</li> <li>• Homburg, C. (2017): <i>Marketingmanagement: Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung</i>, 6. Auflage, Wiesbaden: SpringerGabler</li> </ul>
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	idR jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li></ul>

## 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung, Beispiele und Kategorisierung von Robotern</li> <li>2. Aufbau und Teilsysteme von Robotern</li> <li>3. Sensorik (Laserscanner)</li> <li>4. Aktorik (Bewegungsplanung)</li> <li>5. Programmierung von Robotern (Echtzeitbedingungen, Softwarearchitekturen, Kontrollparadigmen)</li> <li>6. Intelligentes Verhalten und künstliche Intelligenz</li> <li>7. Selbstfahrende Kfz</li> </ol> <p>(Vertiefung der Inhalte in Robotik 2: Weiterführende Aspekte der Servicerobotik)</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li></ul>

**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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertiefung Sensorik (Radarscanner, Tiefenkameras, vertiefte Aspekte der Bildanalyse/Bildverstehen)</li> <li>2. Vertiefung Aktorik (Steuerung und Regelung, Bewegungsplanung)</li> <li>3. Pfadplanung, Navigation, Lokalisation und Kartenerstellung</li> <li>4. Vertiefung Intelligentes Verhalten und künstliche Intelligenz</li> </ol>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> </ul>

**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	<p>Die Veranstaltung gibt eine praktische Einführung in die Programmierung verschiedener Teilbereiche von Robotiksystemen. Es stehen mehrere typische Plattformen für Serviceroboter zur Verfügung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mehrere leistungsschwache eingebettete Systeme (Mikrocontroller- oder DSP-Basis) als typischer Vertreter von einfachen Serviceroboterplattformen wie z.B. Staubsaugroboter,</li> <li>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</li> <li>3. Quadrocopter als zukunftsfähiges System in einem Umfeld, in dem sich Einsatzbereich und Geschäftsmodelle noch in einem hochdynamischen Ausbildungsprozess befinden.</li> </ol> <p>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.</p>
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 Praktikumssteilnehmer, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> </ul>



## Modul: Ergänzung zu Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement

Modulverantwortlicher	Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten und Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum
Leistungspunkte	3-9 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien und Implementierungen zum industriellen Produktions- und Dienstleistungsmanagement kennen. Sie können ausgewählte Methoden zur selbständigen Lösung fortgeschrittener Probleme anwenden. Zudem lernen die Studierenden den aktuellen Forschungsstand im Bereich des industriellen Produktions- und Dienstleistungsmanagements kennen, können diesen kritisch reflektieren und gegebenenfalls Entwicklungsperspektiven ableiten.
Lehrinhalte	Die Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien und Implementierungen sind nicht bzw. nicht in der hier dargebotenen Tiefe Gegenstand der übrigen Module des Gebiets des industriellen Produktions- und Dienstleistungsmanagements. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls können oder sollen zunächst nicht in regelmäßigem Turnus angeboten werden. Sie dienen dazu <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue didaktische Ansätze zu erproben,</li> <li>• kurzfristig externe Experten als Lehrbeauftragte in das Lehrangebot einbinden zu können,</li> <li>• Inhalte der übrigen Module gezielt zu ergänzen bzw. zu vertiefen oder</li> <li>• aktuelle Entwicklungen in das Lehrprogramm aufzunehmen.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
empfohlenes Semester	M.Sc. 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Industrielles Produktions- und Dienstleistungsmanagement</li> </ul>

## Business Intelligence

### 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	<p>Die Vorlesung vermittelt einen ersten Überblick über das Maschinelle Lernen. Behandelt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Grundprobleme des Maschinellen Lernens</i>: Die verschiedenen Grundprobleme des maschinellen Lernens werden sowohl an Beispielen erläutert, als auch formal beschrieben.</li> <li>2. <i>Klassifikation</i>: Grundmodelle für Entscheidungs- und Klassifikationsaufgaben werden behandelt (Logistische Regression, Nächste-Nachbar-Verfahren, Entscheidungsbäume, neuronale Netze, Support-Vector-Maschinen, einfache Bayessche Netze).</li> <li>3. <i>Cluster-Analyse und Dimensionsreduktion</i>: Grundmodelle für unüberwachte Gruppierungsaufgaben werden behandelt (hierarchische Clusterverfahren, k-means, Graphenpartitionierung).</li> <li>4. <i>Anwendungen des maschinellen Lernens</i> auf praktische Probleme in der Informatik</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kevin Murphy: <i>Machine Learning: a Probabilistic Perspective</i>. MIT Press, 2012.</li> <li>• Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork: <i>Pattern Classification</i>. Springer, 2001.</li> <li>• Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman: <i>The Elements of Statistical Learning</i>. Springer, 2001.</li> <li>• Tom Mitchell: <i>Machine Learning</i>. McGraw-Hill, 1997.</li> </ul>
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 <i>Maschinelles Lernen 2</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum</li> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wirtschaftsinformatik i.e.S. – Vertiefung Wirtschaftsinformatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik – Web- und Datenbanken-Praktikum</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

**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	<p>Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über Problemstellungen, Methoden und Technologien zur Analyse großer Datenmengen (Big Data). Behandelt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Verteilte Dateisysteme</i> und Datenspeicher-Frameworks</li> <li>2. <i>Computermodele für große Daten</i> (z.B. MapReduce und GraphLab)</li> <li>3. <i>Datenstrom-Analyse</i></li> <li>4. <i>Statistische Lernverfahren für große Datenmengen</i>, insbesondere für Anwendungen im Bereich Large-Scale Empfehlungssystemen und Link-Analyse</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anand Rajaraman, Jure Leskovec, and Jeffrey Ullman: <i>Mining of massive datasets</i>, 3rd ed., Cambridge University Press. 2020</li> <li>• Yucheng Low, Joseph Gonzalez, Aapo Kyrola, Danny Bickson, Carlos Guestrin and Joseph M. Hellerstein: <i>Distributed GraphLab: A Framework for Machine Learning and Data Mining in the Cloud</i>, PVLDB. 2012</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	---

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville. Deep learning. Vol. 1, no. 2. Cambridge: MIT press, 2016.</li> <li>• Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, and Alexander J. Smola. Dive into Deep Learning. 2020.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	---

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Attention Mechanism and Transformer Architecture</li> <li>• Generative and Masked Pre-Training</li> <li>• Reinforcement Learning from Human Feedback</li> <li>• Scaling Laws for LLMs</li> </ul>
Literatur	Will be announced during the lecture.
Voraussetzungen für die Teilnahme	None
Prüfungsleistung	Written exam with duration of 120 minutes or oral exam 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>



**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	<p>Die Vorlesung behandelt Methoden und Algorithmen der Optimierung, die die Grundlage für die meisten modernen Datenanalyse-Methoden bilden. Folgende Themen werden behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Optimierungsprobleme</i>: Verschiedene Optimierungsprobleme werden formal beschrieben und anhand von Beispielen illustriert.</li> <li>2. <i>Unbeschränkte und gleichheitsbedingte konvexe Optimierung</i>: Konvexe Optimierungstechniken (Stochastischer Gradientenabstieg, Newton-Verfahren und Koordinatenabstieg)</li> <li>3. <i>Innere-Punkte-Verfahren</i>: Verfahren zum Lösen von ungleichheitsbedingten Problemen durch Lösen einer Folge von unbeschränkten oder gleichheitsbedingten Problemen</li> <li>4. <i>Moderne Optimierungsverfahren</i>: Erweiterungen und Verbesserungen klassischer Optimierungsverfahren: Quasi-Newton, Konjugierte Gradienten, Bündel-Verfahren und Schnittebenenverfahren</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stephen Boyd and Lieven Vandenberghe. <i>Convex Optimization</i>. Cambridge Univ Press, 2004.</li> <li>• Suvrit Sra, Sebastian Nowozin and Stephen J. Wright. <i>Optimization for Machine Learning</i>. MIT Press, 2011.</li> <li>• Igor Griva. <i>Linear and nonlinear optimization</i>. Society for Industrial and Applied Mathematics, 2009.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--

**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 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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Discrete and Heuristic Search</i></li> <li>2. <i>Motion Planning</i></li> <li>3. <i>Dealing with dynamics and Stochastic Optimal Control</i></li> <li>4. <i>Reinforcement Learning</i></li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Geffner, B. Bonet: <i>A Concise Introduction to Models and Methods for Automated Planning</i>, Morgan and Claypool, 2013.</li> <li>• D. Nau, M. Ghallab, P. Traverso: <i>Automated Planning: Theory and Practice</i>, Morgan Kaufmann, 2004.</li> <li>• H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun. <i>Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations</i>; MIT Press, Boston, 2005.</li> <li>• Steve LaValle. <i>Planning Algorithms</i>; Cambridge University Press, 2006 (Available Online).</li> <li>• Dimitri P. Bertsekas. <i>Dynamic Programming and Optimal Control</i>, Athena Scientific, 3rd ed. Vols. I and II, 2007.</li> <li>• Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. <i>Reinforcement Learning: An Introduction</i>. MIT Press, Cambridge, MA, 1998.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding the classical forecasting methodologies and their application to business domains</li> <li>• Exploring the state-of-the-art in terms of Recommender Systems and the Internet economy</li> <li>• Empowering the analytical ability to abstract the necessary data-driven methodologies for complex business problems</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>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.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyndman et al., Forecasting: Principles and Practice, 2012</li> <li>• Aggarwal et al., Frequent Pattern Mining, 2014</li> <li>• Aggarwal, Recommender Systems, 2016</li> <li>• Tie-Yan Liu, Learning to Rank for Information Retrieval, 2011</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--

**Modul: Seminar Business Intelligence (Master)**

Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Vertiefung Business Intelligence, Koordination durch Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können sich eigenständig in ein für sie neues fortgeschrittenes, wissenschaftliches Thema einarbeiten; sie können eine schriftliche Arbeit verfassen, die formalen, stilistischen, methodischen und inhaltlichen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt, sie können einen mündlichen Vortrag vorbereiten und halten, der formalen und stilistischen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt; sie können eine wissenschaftliche Forschungsfrage formulieren und dieser als Leitschnur ihrer inhaltlichen Arbeit folgen. Sie können geeignete Forschungsmethoden auswählen, in ein Forschungsdesign einbetten und dieses zielgerichtet umsetzen.
Lehrinhalte	<p>Unabhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars, werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an eine wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Anforderungen an einen wissenschaftlichen Vortrag</li> <li>• Forschungsmethoden</li> </ul> <p>Weitere Inhalte sind abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars.</p>
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A, Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Präsentation, Verteidigung, mündliche Beteiligung an der fachlichen Diskussion der Vorträge, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> </ul>

**Modul: Advanced Marketing / Marketing 2**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	4 oder 6 LP
Arbeitsaufwand	100 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malhotra, N., Nunan, D., Birks, D.: <i>Marketing Research: An applied approach</i>, Pearson Education Limited, 5th Edition, 2017</li> <li>• Kotler, P., Armstrong, G., Harris, L., Piercy, N.: <i>Principles of Marketing (European Edition)</i>, Pearson, 7th Edition, 2016</li> <li>• Sorger, S.: <i>Marketing Analytics: Strategic Models and Metrics</i>, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Machine Learning
Prüfungsleistung	Written exam (60 min) and submission of implementation/homework task(s). For details see LSF.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	every summer term
Duration	1 Semester
Dauer des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Analytics DA / MSc. elective module Business Administration</li> <li>• Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) / MSc. Wahlmodul Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft</li> </ul>



Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li></ul>
------------	--

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Celko: <i>Joe Celko's Data Warehouse and Analytic Queries in SQL</i>, (2006) ISBN-13: 978-0123695123</li> <li>• Graziano, Linstedt: <i>Super Charge Your Data Warehouse</i>, (2011) ISBN-13: 978-1463778682</li> <li>• W.H. Inmon: <i>Building the Data Warehouse</i>, (2005) ISBN-13: 978-0764599446</li> <li>• J.E.Olson: <i>Data Quality: The Accuracy Dimension</i>, (2002) ISBN-13: 978-1558608917</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> </ul>

**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. Hier geht es etwa um Master Data Management, Data Vault und die aktuellen Hypethemen Self Service BI und Big Data
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Celko: <i>Joe Celko's Data Warehouse and Analytic Queries in SQL</i>, (2006) ISBN-13: 978-0123695123</li> <li>• Graziano, Linstedt: <i>Super Charge Your Data Warehouse</i>, (2011) ISBN-13: 978-1463778682</li> <li>• W.H. Inmon: <i>Building the Data Warehouse</i>, (2005) ISBN-13: 978-0764599446</li> <li>• Kimball, Ross: <i>The Data Warehouse Toolkit</i>, (2013) ISBN-13: 978-1118530801</li> <li>• Kimball, Munday, Thronthwaite: <i>The Microsoft Data Warehouse Toolkit</i>, (2011) ISBN-13: 978-0470640388</li> <li>• J.E.Olson: <i>Data Quality: The Accuracy Dimension</i>, (2002) ISBN-13: 978-1558608917</li> <li>• Russo, Ferrari, Webb: <i>Expert Cube Development with Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services</i>, (2009) ISBN-13: 978-1847197221</li> <li>• Russo, Ferrari, Webb: <i>Microsoft SQL Server 2012 Analysis Services: The BISM Tabular Model</i>, (2012) ISBN-13: 978-0735658189</li> <li>• NBI Testing Tool und Dokumentation auf: <a href="http://nbi.codeplex.com/">http://nbi.codeplex.com/</a></li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

**Modul: Betriebssysteme und Netzwerke**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 40 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende verstehen die internen Abläufe von Betriebssystemen und Netzwerken. Sie bewerten und beurteilen für einen gegebenen Aufgabenkomplex verschiedene alternative Rechner und Netzwerk-Infrastrukturen, um eine bestmögliche Empfehlung für einen späteren Einsatz aussprechen zu können.
Lehrinhalte	<p>Rechnerarchitektur, Softwarearchitektur, Systemadministration und -betrieb müssen aufeinander abgestimmt sein, um für ein kommerziell eingesetztes Informationssystem eine hohe Leistung bei gleichzeitig geringen Betriebskosten zu erzielen. Typische Probleme sind dabei Antwortzeitverhalten, Durchsatz, Sicherheit, Schutz vor Datenverlust, Serverkonsolidierung, Skalierbarkeit, Hochverfügbarkeit und die Integration existierender Infrastruktur. In dieser Lehrveranstaltung werden mögliche Lösungen und die Vorteile einer integrierten Betriebssystemumgebung am Beispiel einer IBM i Umgebung ganzheitlich studiert. In begleitenden Übungen können die Teilnehmer an einem System IBM Power 740 arbeiten.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufgaben und Struktur von Betriebssystemen</li> <li>2. Dateiverwaltung</li> <li>3. Sicherheitsfunktionen</li> <li>4. Prozeß- und Speichermanagement</li> <li>5. Netzwerke</li> <li>6. Verfügbarkeit</li> <li>7. Virtualisierungskonzepte</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanenbaum, A. S.: <i>Modern Operating Systems</i>. 2001, Pearson Verlag.</li> <li>• Silberschatz, A., Baer, G. P., Gagne, G. G.: <i>Operating System Concepts</i>. 2001, Wiley &amp; Sons.</li> </ul>
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
Turnus	Alle 4 Semester, aber nicht im regelmäßigen Angebot.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> </ul>

## Modul: Numerische Interpolationsmethoden

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Förster bis 30.09.2020 Prof. Dr. Klaus Schmid ab 01.10.2020
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden Haben die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung des Bereichs Numerische Interpolation gemäß der unten genannten Inhalten.
Lehrinhalte	Interpolation durch Chebyshev-Systeme. Polynom-Interpolation, Trigonometrische und periodische Interpolation, Spline-Interpolation, Vergleich mit anderen Approximationsmethoden
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.(beides auch in digitaler Form). Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	siehe Ankündigung im LSF
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Algorithmen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Algorithmen</li> </ul>

## Modul: Numerische Approximationsmethoden

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Förster bis 30.09.2020 Prof. Dr. Klaus Schmid ab 01.10.2020
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Kompetenzen zum Verständnis und zur theoretischen wie auch praktischen Anwendung des Bereichs Numerische Approximation gemäß unten genannten Inhalten erwerben.
Lehrinhalte	Proximum, Polynome bester Approximation, Methode der kleinsten Quadrate - Bestapproximation in Hilberträumen, positive Operatoren, Bezier-Kurven
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.(beides auch in digitaler Form). Voraussetzung für die Teilnahme an der Abschlussprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	siehe Ankündigung im LSF
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Algorithmen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Algorithmen</li> </ul>

## 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	<p>In der Vorlesung sollen Theorie und praktische Anwendung stochastischer Prozesse besprochen werden, z.B. anhand folgender Beispiele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urnenmodelle: Urnen mit und ohne Zurücklegen, Polya-Urne</li> <li>2. Modelle von Treffern zu zufälligen Zeitpunkten: Bernoulli-prozesse, Poissonprozess</li> <li>3. Markov-Ketten</li> </ol> <p>Erarbeitung grundlegender Begriffe, Inhalte und Methoden stochastischer Prozesse, Verstehen der Techniken und Konzepte, mathematische Modellbildung, Simulation von stochastischen Prozessen am Rechner.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Richthammer: <i>Skript zur Vorlesung Mathematische Methoden VI: Stochastische Methoden.</i></li> </ul>
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	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Mathematische Methoden</li> </ul>



## 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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. arbeiten mit einem Scheduler in einem Computer Cluster (z.B. Sun Grid Engine)</li> <li>2. arbeiten mit einem verteilten Dateisystem zum Management großer Datenmengen</li> <li>3. arbeiten mit NoSQL-Datenbanken zum Speichern lose strukturierter Daten</li> <li>4. arbeiten mit einem execution framework zur verteilten Verarbeitung großer Datenmengen (z.B. MapReduce, GraphLab)</li> <li>5. arbeiten mit einem message passing framework</li> <li>6. arbeiten mit einem GPU / coprocessor-Maschine</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anand Rajaraman, Jure Leskovec, and Jeffrey Ullman: <i>Mining of massive datasets</i>, 3rd ed., Cambridge University Press. 2020</li> <li>• Yucheng Low, Joseph Gonzalez, Aapo Kyrola, Danny Bickson, Carlos Guestrin and Joseph M. Hellerstein: <i>Distributed GraphLab: A Framework for Machine Learning and Data Mining in the Cloud</i>, PVLDB. 2012</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brett Lantz: <i>Machine Learning with R</i>, Packt Publishing, 2013.</li> <li>• Drew Conway, John Myles White: <i>Machine Learning for Hackers</i>, O'Reilly, 2012.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

## 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic usage of Deep Learning Tools</li> <li>2. Implementation of basic types of networks: CNN, RNN, and FCN.</li> <li>3. Data Pre-Processing</li> <li>4. Image Classification</li> <li>5. Image Segmentation</li> <li>6. Time Series Analysis</li> <li>7. Recommender Systems</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep Learning. The Mit Press, Cambridge, Massachusetts, November 2016. ISBN 978-0-262-03561-3.</li> <li>• Kevin P. Murphy: Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--

## Modul: Ergänzung zu Business Intelligence

Modulverantwortlicher	Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten und Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum
Leistungspunkte	3-9 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien, Implementierungen zum Business Intelligence kennen und können davon ausgewählte zur selbständigen Lösung fortgeschrittener Probleme der Business Intelligence anwenden. Sie lernen den aktuellen Forschungsstand zu diesen Gegenständen kennen, können diesen kritisch reflektieren und gegebenenfalls Entwicklungsperspektiven erkennen bzw. entwickeln.
Lehrinhalte	Die Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien, Implementierungen sind nicht bzw. nicht in der hier dargebotenen Tiefe Gegenstand der übrigen Module des Gebiets Business Intelligence. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls können oder sollen zunächst nicht in regelmäßigem Turnus angeboten werden. Sie dienen dazu <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue didaktische Ansätze zu erproben,</li> <li>• kurzfristig externe Experten auf dem Gebiet Business Intelligence als Lehrbeauftragte in das Lehrangebot einbinden zu können,</li> <li>• Inhalte der übrigen Module gezielt zu ergänzen bzw. zu vertiefen oder</li> <li>• aktuelle Entwicklungen in das Lehrprogramm aufzunehmen.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> </ul>

**Modul: Survey Sampling**

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	Students should be able to discern different elementary sampling designs, understand and handle the statistical implications of such designs, and be able to apply an appropriate sampling design to retrieve information about a target population. In addition, students should acquire knowledge of a statistical programming language to implement specific sampling designs tailored to accommodate given data.
Lehrinhalte	<p>The course gives an introduction to the statistical theory and methods for sample surveys based on probability sampling. Some elementary sampling designs are presented and their statistical and mathematical implications are discussed. The treated sampling designs include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernoulli Sampling, Simple Random Sampling, Systematic Sampling, Poisson Sampling, Probability Proportional-to-Size Sampling, Stratified Sampling, Cluster Sampling.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Särndal, C.-E., Swensson, B. &amp; Wretmann, J. (1992). Model Assisted Survey Sampling. Springer.</li> <li>• Thompson, S.K. (2012). Sampling. Third edition. Wiley.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> </ul>



**Modul: Komplexitätstheorie**

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	<p>The goals of this lecture are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding the role of complexity theory in computer science</li> <li>• Understanding mathematical proofs and being able to give simple proofs</li> <li>• Understand the principled landscape of complexity classes</li> <li>• Getting a feeling for the nature and the difficulty of computational problems</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>Complexity theory is the theory of which problems computers can solve with restricted resources assuming the best possible algorithm. Typical resources are time and space, but also include the depth of circuits when we talk about circuit complexity. In the lecture, we will start off with a repetition of the Turing machine model that underlies the definition of many complexity classes. We will then recall the famous P vs NP problem and discuss typical NP problems from different areas of computer science. We will then proceed with hierarchy theorems, space complexity, circuit complexity, and computations using oracles.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oded Goldreich. Computational Complexity: a Conceptual Perspective. Cambridge University Press, 2008.</li> <li>• Sanjeev Arora, Boaz Barak. Computational Complexity: A Modern Approach. Cambridge University Press, 2009.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Einführung in die Informatik und Algorithmen und Datenstrukturen werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> </ul>

**Modul: Logik**

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Nach Abschluss der Veranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Studierenden logische Notation verstehen und verwenden; sie kennen auch die Bedeutung von Syntax und Semantik.</li> <li>• Die Studierenden kennen wichtige logische System wie Aussagenlogik und Prädikatenlogik und können sie anwenden.</li> <li>• Sie können mathematische Beweise verstehen können und sind in der Lage, einfache Beweise selbst zu führen.</li> <li>• Die Studierenden sind zum Umgang mit formalen Systemen fähig.</li> <li>• Sie kennen die Bedeutung der Logik in der Informatik und können wichtige Anwendungen benennen.</li> <li>• Sie können zentrale Resultate der Logik benennen und deren Bedeutung und Relevanz erklären.</li> </ul>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik</li> <li>• Modellierung mit Logik</li> <li>• Erfüllbarkeit und Gültigkeit</li> <li>• (Un)entscheidbarkeit und Komplexität</li> <li>• Funktionale Vollständigkeit</li> <li>• Normalformen</li> <li>• Horn-Formeln</li> <li>• Resolution und Einheitsresolution</li> <li>• Kompaktheit</li> <li>• Anwendungen für Datenbanken</li> <li>• Vollständigkeit und rekursive Aufzählbarkeit</li> <li>• Ehrenfeucht-Fraïssé-Spiele</li> </ul>
Literatur	Folien, Skript Uwe Schöning: Logik für Informatiker, Spektrum Akademischer Verlag; 5. Aufl. 2000.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Einführung in die Informatik und Algorithmen und Datenstrukturen werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Theoretische Informatik</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li></ul>
------------	--

**Modul: Effiziente Algorithmen**

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The goal of the seminar is the independent reading and understanding of original scientific literature, the composition of a scientific report on the selected paper, and finally the presentation of the material to the other participants of the seminar. This will enable the students to acquire the basic skills for the scientific method.
Lehrinhalte	The seminar will deal with the design and analysis of efficient algorithms for different problems that are typically not covered in the basic module 'Einführung in die Informatik 2.'
Literatur	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press 2009
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Informatik 2 (Algorithmen und Datenstrukturen)
Prüfungsleistung	Ausarbeitung und Vortrag
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Theoretische Informatik</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Business Intelligence</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> </ul>

## Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme

### Modul: Seminar Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme (Master)

Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Vertiefung Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme, Koordination durch Prof. Dr. Klaus Schmid
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können sich eigenständig in ein für sie neues fortgeschrittenes, wissenschaftliches Thema einarbeiten; sie können eine schriftliche Arbeit verfassen, die formalen, stilistischen, methodischen und inhaltlichen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt, sie können einen mündlichen Vortrag vorbereiten und halten, der formalen und stilistischen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt; sie können eine wissenschaftliche Forschungsfrage formulieren und dieser als Leitschnur ihrer inhaltlichen Arbeit folgen. Sie können geeignete Forschungsmethoden auswählen, in ein Forschungsdesign einbetten und dieses zielgerichtet umsetzen.
Lehrinhalte	Unabhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars, werden folgende Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit</li> <li>• Anforderungen an einen wissenschaftlichen Vortrag</li> <li>• Forschungsmethoden</li> </ul> Weitere Inhalte sind abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars.
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A, Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Präsentation, Verteidigung, mündliche Beteiligung an der fachlichen Diskussion der Vorträge, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	Ersetzt wird die Veranstaltung durch: Seminar Software Engineering (Master)
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> </ul>

## 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	Die Studierenden vertiefen in diesem Modul ihre Kenntnisse im Bereich der zielorientierten Bereitstellung und systematischen Anwendung von Prinzipien, Methoden und Werkzeugen für die menschenzentrierte Konzeption und Entwicklung interaktiver Systeme. Die Studierenden erlernen den Entwurf, die gebrauchstaugliche Gestaltung sowie die Realisierung multimedialer und multimodaler Systeme und deren Einsatz in der Praxis.
Lehrinhalte	Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über verschiedene Aspekte benutzerzentrierter Anwendungsentwicklung, insbesondere <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usability und User Experience</li> <li>2. Analyse</li> <li>3. Entwurf</li> <li>4. Prototypische Umsetzung</li> <li>5. Evaluation</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donald A Norman: The design of everyday things: Revised and expanded edition. ISBN 978-0465050659, New York: Basic Books, 2013.</li> <li>• Hugh Beyer, Karen Holtzblatt: Contextual Design (Second edition) – Design for Life. ISBN 978-0128008942, San Diego: Morgan Kaufmann Academic Press, 2017.</li> <li>• Mary Beth Rosson, John Millar Carroll: Usability Engineering: Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction. Morgan Kaufmann, 2002.</li> <li>• Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, Christopher Noessel: About Face (Fourth edition) – The Essentials of Interaction Design. Wiley, 2014.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung oder Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	Ab dem ersten Semester
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li></ul>
------------	---

## 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elizitierung von Anforderungen (Interviewtechniken, Workshops, Focus Groups)</li> <li>2. Analyse und Modellierung von Anforderungen (Use Cases, EPKs)</li> <li>3. Zielbasierte Anforderungstechniken</li> <li>4. Erstellen von Lasten- und Pflichtenheft</li> <li>5. Usability und Anforderungen</li> </ol> <p>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.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C. Rupp: <i>Requirements Engineering</i>. Hanser, 2006.</li> <li>• K. Pohl: <i>Requirements Engineering</i>. DPunkt, 2007.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	--

## 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
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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Product portfolio planning from a technical perspective and from a market perspective</li> <li>2. Modeling of variability (decision modeling, feature modeling)</li> <li>3. Architecture patterns for representing variability</li> <li>4. Implementation mechanisms for the realization of variability</li> <li>5. Test strategies</li> <li>6. Maturity and adaptation models for product line development</li> </ol> <p>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.</p>
Submodules	<p>SM 1: Software Product Line Engineering, Lecture  Type: 2 HPW Lecture (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Klaus Schmid</p> <p>SM 2: Software Product Line Engineering, Tutorium  Type: 2 HPW Tutorium (3 CPs) Lecturer: Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group</p>

Literature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frank van der Linden, Klaus Schmid, Eelco Rommes. Product Lines in Action. Springer, 2007.</li> <li>• Linda Northrop, Paul Clements. Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison-Wesley, 2001.</li> <li>• Sven Apel, Don Batory, Christian Kästner, Gunter Saake. Feature-Oriented Software Product Lines: Concepts and Implementation. Springer, 2013.</li> <li>• Current scientific publications. Announced in class.</li> <li>• Additional Material, made available in class.</li> </ul>
Requirements	Knowledge of Software Engineering as thought, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Engineering (SE) / MSc. methodological specialisation</li> <li>• Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering</li> <li>• Cognitive Science (CogSys) / MSc. elective module Software Engineering</li> <li>• Angewandte Informatik / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering</li> <li>• Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 11) / MSc. Informatik / Gebiet Software Engineering</li> <li>• Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 14) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering</li> <li>• Informationsmanagement und Informationstechnologie (IMIT) (PO 16) / MSc. Kernmodul Informatik / Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik (PO 11) - Informatik - Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik (PO 14) - Wahlbereich</li> </ul>
Language	English

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	---

## Modul: Modellbasierte Entwicklung

Modulverantwortlicher	Dr. Holger Eichelberger
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 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	<p>Das Erstellen, Verarbeiten und Analysieren von Modellen wird dargestellt. Aktuelle Ansätze aus diesen Bereichen werden besprochen. Wesentliche Schwerpunkte der Vorlesung sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formale Grundlagen von Modellen</li> <li>2. Meta-Modellierung</li> <li>3. Modellsemantik</li> <li>4. Textuelle und grafische Modelle</li> <li>5. Modell-zu-Modell Transformationen</li> <li>6. Modell-zu-Text Transformationen</li> </ol> <p>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 selbstständigen Analyse und Weiterentwicklung durch die Studierenden.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Stahl and M. Völter, <i>Model-Driven Software Development</i>, Wiley, 2006</li> <li>• A. V. Aho, M. S Lam, R. Sethi, J. D. Ullmann, <i>Compilers – Principles, Techniques, &amp; Tools</i>, 2nd edition, Pearson, 2007</li> <li>• S. Beydeda, M. Book, V. Gruhn, <i>Model-Driven Software Development</i>, 2005</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Grundlagen des Software Engineering“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Praktischen Einzelprüfung, mündlich im Umfang von 30 Minuten oder schriftlich im Umfang von 90 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	---

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peter Liggesmeyer: "Software-Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum, 2002.</li> <li>• Andreas Spillner, Tilo Linz: <i>Basiswissen Softwaretest: Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester - Foundation Level, nach ISTQB-Standard</i>, 6. Auflage, dpunkt.verlag, 2019.</li> <li>• Thomas Roßner, Christian Brandes, Helmut Götz, Mario Winter: <i>Basiswissen Modellbasierter Test</i>, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2016.</li> <li>• Glenford J. Myers, Tom Badgett: <i>The Art of Software Testing</i>, 3rd ed., Wiley, 2015.</li> <li>• Hans Schäfer: <i>The How's and Why's of Integration Testing</i></li> <li>• Gerard Meszaros: <i>xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code</i>, Addison-Wesley, 2007.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	---



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenflussanalyse</li> <li>• Kontrollflussanalyse</li> <li>• Typanalyse</li> <li>• Interprozedurale Analyse</li> </ul> <p>&lt;!--</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifikation nach Hoare</li> <li>• Symbolische Ausführung</li> <li>• SAT-basierte Analyse</li> <li>• Satisfiability Modulo Theories (SMT)</li> <li>• Model Checking</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen</li> <li>• Zusatzmaterial, wird in der Veranstaltung bereitgestellt.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## Modul: Seminar Software Engineering

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	2 HPW seminar
Credit Points	4 CPs
Learning goals/ Competencies	The students deepen their analytic and methodological skills for understanding current research areas. Writing a report and giving a presentation as well as discussing scientific issues with their peers help the students to put the knowledge acquired during their studies into context and gives them an opportunity to add new knowledge to their corpus. Furthermore, skills are developed which will allow the students to adapt their knowledge to changing technical and societal conditions in the future.
Content	Students analyse a specific research topic within Software Engineering. They independently search for literature and are able to analyse it. They prepare a written summary and take an informed opinion on the research topic. In addition they present their results and discuss them.
Literature	Depends on the topic; announced in class
Requirements	Knowledge of Software Engineering as thought, for example, in the course Software Engineering.
Exam	Colloquium and written summary
Recommended Term	MSc 3
Turn	every semester
Duration	1 Semester
Use	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Engineering (SE) / MSc. Mandatory</li> <li>• Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering</li> <li>• Cognitive Science (CogSys) / MSc. elective module Software Engineering</li> </ul>
Language	English
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	---

## Modul: Praktikum SE Tools

Responsible	Prof. Dr. Klaus Schmid
Responsible Instructors	Prof. Dr. Klaus Schmid and members of the study group
Type	4 HPW lab course
Credit Points	6 CPs
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 thought, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Engineering (SE) / MSc. Mandatory</li> <li>• Data Analytics (DA) / MSc. elective module Computer Science / Software Engineering</li> <li>• Cognitive Science (CogSys) / MSc. elective module Software Engineering</li> </ul>
Language	English

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	--

## Modul: Programmierpraktikum B

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Klaus Schmid und Prof. Dr. Klaus-Dieter Althoff
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende Design- und Realisierungskompetenzen mit Hilfe der Programmiersprache Java. Sie sind in der Lage unterschiedliche Lösungen für einfache Probleme zu designen und mit Hilfe von Java umzusetzen. Sie kennen die Grundlagen objektorientierter 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 Java, insbesondere die entsprechenden Bibliotheken und die Dokumentation, einfache Werkzeuge der Softwareentwicklung, die Konzepte der Ereignisbehandlung und die Realisierung grafischer Benutzeroberflächen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C. Ullenboom: <i>Java ist auch eine Insel</i>. Galileo Computing, 2016.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Zwischentestate und Abschlusstestat (praktische Prüfung)
empfohlenes Semester	BSc 1
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Pflichtmodule – Informatik</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Pflichtmodule im Bachelor – Informatik</li> </ul>



## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li> </ul>

## Modul: Praktikum 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommerville: Software Engineering. 8. Auflage, Pearson Studium, 2007.</li> <li>• H. Störrle: UML2 für Studenten. Pearson Studium, 2005.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „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

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Software Engineering</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Software Engineering</li></ul>
------------	--

## Modul: Formale Methoden

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Nach dem Besuch des Kurses "Formale Methoden": <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Studierenden die Rolle von formalen Methoden in der Informatik,</li> <li>• können die Studierende formale Definitionen verstehen und anwenden,</li> <li>• kennen die fundamentale Konzepte und Resultate in der Theorie von Automaten und formalen Sprachen,</li> <li>• können die Studierenden Beweise nachvollziehen und einfache Beweise selbst führen,</li> <li>• können die Studierenden in Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren.</li> </ul>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• endliche Automaten und reguläre Sprachen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundbegriffe und Definitionen</li> <li>– Nichtdeterminismus</li> <li>– Abschlusseigenschaften</li> <li>– Wortproblem, Leerheitsproblem, Äquivalenzproblem</li> <li>– Nichterkennbarkeit und deren Nachweis</li> <li>– reguläre Ausdrücke und endliche Automaten</li> <li>– minimale Automaten und Myhill-Nerode-Kongruenz</li> </ul> </li> <li>• kontextfreie Sprachen und Kellerautomaten <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundbegriffe und Definitionen</li> <li>– Abschlusseigenschaften</li> <li>– Wortproblem, Leerheitsproblem, Äquivalenzproblem</li> </ul> </li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hopcroft, J., Motwani, R., Ullman, J.: <i>Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie</i>, Addison-Wesley.</li> <li>• Thomas Schneider und Carsten Lutz: Skript <i>Theoretische Informatik</i>.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls "Einführung in die Informatik" werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Theoretische Informatik</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Gestaltung und Entwicklung betrieblicher Informationssysteme</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li></ul>
------------	---

## Wissensmanagement

### Modul: Seminar Wissensmanagement (Master)

Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Vertiefung Wissensmanagement, Koordination durch Prof. Dr. Klaus-Dieter Althoff
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können sich eigenständig in ein für sie neues fortgeschrittenes, wissenschaftliches Thema einarbeiten; sie können eine schriftliche Arbeit verfassen, die formalen, stilistischen, methodischen und inhaltlichen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt, sie können einen mündlichen Vortrag vorbereiten und halten, der formalen und stilistischen Ansprüchen wissenschaftlichen Arbeitens genügt; sie können eine wissenschaftliche Forschungsfrage formulieren und dieser als Leitschnur ihrer inhaltlichen Arbeit folgen. Sie können geeignete Forschungsmethoden auswählen, in ein Forschungsdesign einbetten und dieses zielgerichtet umsetzen.
Lehrinhalte	<p>Unabhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars, werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit</li> <li>• Anforderungen an einen wissenschaftlichen Vortrag</li> <li>• Forschungsmethoden</li> </ul> <p>Weitere Inhalte sind abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars.</p>
Literatur	Abhängig von der thematischen Ausrichtung des Seminars wird diese in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A, Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik B
Prüfungsleistung	Hausarbeit, Präsentation, Verteidigung, mündliche Beteiligung an der fachlichen Diskussion der Vorträge, abhängig vom bearbeiteten Thema prototypische Implementierungen und Datenbanken
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li> </ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richard Szeliski: <i>Computer Vision: Algorithms and Applications</i>. Microsoft Research, 2010.</li> <li>• Milan Sonka, Vaclav Hlavac, Roger Boyle: <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i>. Thomson, 2008.</li> <li>• John C. Russ, J. Christian Russ: <i>Introduction to Image Processing and Analysis</i>. CRC Press, 2008.</li> <li>• R. C. Gonzalez, R. E Woods: <i>Digital Image Processing</i>. Pearson, 2008.</li> <li>• G. Aubert, P. Kornprobst: <i>Mathematical Problems in Image Processing. Partial Differential Equations and the Calculus of Variations</i>. Springer, 2006.</li> <li>• J. R. Parker: <i>Algorithms for Image Processing and Computer Vision</i>. Wiley, 1997.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li></ul>
------------	--



**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 Cliques etc. Um die Vorlesung möglichst unabhängig zu halten, werden alle benötigten Algorithmen auch in der Vorlesung vorgestellt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco Scutari: <i>Bayesian Networks: With Examples in R</i>, Chapman and Hall/CRC, 2014.</li> <li>• D. Koller, N. Friedmann: <i>Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques</i>, The MIT Press, 2009.</li> <li>• Finn V. Jensen: <i>Bayesian networks and decision graphs</i>. Springer, 2001.</li> <li>• Richard E. Neapolitan: <i>Learning Bayesian Networks</i>. Prentice Hall, 2003.</li> <li>• Enrique Castillo, Jose Manuel Gutierrez, Ali S. Hadi: <i>Expert Systems and Probabilistic Network Models</i>. Springer, 1997.</li> <li>• Christian Borgelt, Rudolf Kruse: <i>Graphical Models</i>. Wiley, 2002.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>
zuletzt angeboten	Sommersemester 2010

## 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 dezierten 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 Austausch- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andreas Hohenstein, Karl Wilbers: <i>Handbuch E-Learning</i>. DWD, 2006.</li> <li>• Helmut M. Niegemann et al.: <i>Kompendium E-Learning</i>. X.media.press, Springer, 2004.</li> <li>• Jörg Haake, Gerhard Schwabe, Martin Wessner: <i>CSCL-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen</i>. Oldenbourg, 2004.</li> <li>• Udo Hinze: <i>Computergestütztes kooperatives Lernen: Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL</i>. Waxmann, 2004.</li> <li>• Gabi Reinmann, Heinz Mandl: <i>Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden</i>. Hogrefe, 2004.</li> <li>• Rolf Schulmeister: <i>Grundlagen hypermedialer Lernsysteme: Theorie - Didaktik - Design</i>. Oldenbourg, 2002.</li> <li>• Spezielle Literatur je nach Themengebiet</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Informationswissenschaft
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jährlich

Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li></ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirk Heche: <i>Praxis des Projektmanagements</i>. Springer, 2004.</li> <li>• Günter Drews, Norbert Hillebrandt: <i>Lexikon der Projektmanagement-Methoden</i>. Haufe, 2007.</li> <li>• Jörg Haake, Gerhard Schwabe, Martin Wessner: <i>CSCL-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen</i>. Oldenbourg, 2004.</li> <li>• Udo Hinze: <i>Computergestütztes kooperatives Lernen : Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL</i>. Waxmann, 2004.</li> <li>• Gabi Reinmann, Heinz Mandl: <i>Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden</i>. Hogrefe, 2004.</li> </ul> <p>Spezielle Literatur je nach Themengebiet</p>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li></ul>
------------	--

**Modul: Beschreibungslogik**

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	<p>The goals of this lecture are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding the formalism and its use in computer science; in particular, understanding the underlying concepts and their applications in the areas of knowledge representation and ontologies</li> <li>• Understanding mathematical proofs and being able to give simple proofs</li> <li>• Understanding the foundational methods in the field of description logics</li> <li>• Getting a feeling for the interplay between expressive power and computational complexity of reasoning in different description logics</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>Description Logics are a family of fundamental logical languages that are used for the representation of knowledge, for example in the Semantic Web in the form of the known web ontology language, in biomedical applications, and in data integration. The lecture will start with an introduction to the field of description logics and ontologies. In particular, we will give precise definitions for syntax and semantics of the fundamental description logic ALC and introduce the standard reasoning problems. We then proceed to study expressive power, computational complexity of reasoning, and practical (tableaux) algorithms exemplarily for ALC. In the end, we will also look at light-weight description logics with less expressive power but computationally easier reasoning.</p>
Literatur	Franz Baader, Ian Horrocks, Carsten Lutz, Uli Sattler. An Introduction to Description Logic. Cambridge University Press, 2017.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte der Module Einführung in die Informatik und Algorithmen und Datenstrukturen werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Theoretische Informatik</li><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li></ul>
------------	--



**Modul: SAT Solving**

Modulverantwortlicher	Dr. Jean Christoph Jung
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The goal of the seminar is the independent reading and understanding of original scientific literature, the composition of a scientific report on the selected paper, and finally the presentation of the material to the other participants of the seminar. This will enable the students to acquire the basic skills for the scientific method.
Lehrinhalte	The seminar will deal with automated reasoning mostly for satisfiability (SAT) problems. These reasoning procedures were coined “SAT solvers” and are one success story of the field of artificial intelligence: In spite of solving an NP-complete (and thus “intractable”) problem, SAT solvers perform quite well in practice due to sophisticated implementation techniques. We will cover the basic techniques in the seminar: clause learning, watched literal schemes and unit propagation, local search, parallelization, variable and value selections, and more. Possible other aspects are verification, satisfiability modulo theories (SMT), modeling, and counting solutions to SAT problems.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biere, A., Heule, M., van Maaren, H. and Walsh, T. (Eds.): <i>Handbook of Satisfiability, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications</i>, 2009.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Ausarbeitung und Vortrag
empfohlenes Semester	BSc 4-6 oder MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Theoretische Informatik</li> </ul>

## Modul: Ergänzung zu Wissensmanagement

Modulverantwortlicher	Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten und Prof. Dr. Klaus-Dieter Althoff
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum
Leistungspunkte	3-9 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien, Implementierungen zum Wissensmanagement kennen und können davon ausgewählte zur selbständigen Lösung fortgeschrittener Probleme des Wissensmanagements anwenden. Sie lernen den aktuellen Forschungsstand zu diesen Gegenständen kennen, können diesen kritisch reflektieren und gegebenenfalls Entwicklungsperspektiven erkennen bzw. entwickeln.
Lehrinhalte	Die Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien, Implementierungen sind nicht bzw. nicht in der hier dargebotenen Tiefe Gegenstand der übrigen Module des Gebiets Wissensmanagement. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls können oder sollen zunächst nicht in regelmäßigem Turnus angeboten werden. Sie dienen dazu <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue didaktische Ansätze zu erproben,</li> <li>• kurzfristig externe Experten auf dem Gebiet der Unternehmensmodellierung als Lehrbeauftragte in das Lehrangebot einbinden zu können,</li> <li>• Inhalte der übrigen Module gezielt zu ergänzen bzw. zu vertiefen oder</li> <li>• aktuelle Entwicklungen in das Lehrprogramm aufzunehmen.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Wissensmanagement</li> </ul>

## Statistik und Modellierung

### Modul: Seminar Statistik und Modellierung

Modulverantwortlicher	NN.
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 ECTS
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Literatur	je nach Thema
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 selbstständig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Vortrag und Ausarbeitung
empfohlenes Semester	BSc 4-6   MSc 1-3
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> </ul>

**Modul: Statistical Learning Theory**

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	After completion of this module, students are able to analyse machine learning algorithms by mathematical and statistical methods. They know the theoretical foundations of learning algorithms and can describe their computational complexity.
Lehrinhalte	<p>This lecture gives an overview of statistical learning theory. It focusses on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asymptotic theory: Error bounds by increasing sample size. Central limit theorems, asymptotic normality, moment method, exponential families, maximum entropy principle.</li> <li>• Uniform convergence: Uniform error bounds. Concentration inequalities, Rademacher complexity, VC dimension, PAC Bayesian bounds</li> <li>• Kernel methods: Approximation errors. Reproducing kernel Hilbert spaces, Fourier properties and analysis.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S. Shalev-Schwartz, S. Ben-David: Understanding Machine Learning, Cambridge University Press 2014</li> <li>• V. Vapnik: The Nature of Statistical Learning Theory, Springer 2000</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	written exam (120 min) or an oral exam (30 min)
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Irregular
Dauer	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> </ul>

## 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlegender Umgang mit der Statistik Software R.</li> <li>2. Methoden der Datenanalyse, Datenvisualisierung, statistische Zusammenhänge, statistische Modelle: Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Hypothesentests, Bootstrap, Regression (einfach, multiple, logistisch), multivariate Datenexploration (Hauptkomponenten-, Diskriminanz-, Clusteranalyse).</li> </ol>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Groß, J.: Grundlegende Statistik mit R. Vieweg + Teubner.</li> <li>• Maindonald, J. und Braun, W.J.: Data Analysis and Graphics Using R. An Example-Based Approach. Cambridge University Press.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Mathematische Methoden</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Mathematische Methoden</li> </ul>

## Modul: Stochastische Modellierung

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 können verschiedene Phänomene durch stochastische Modelle abbilden und anhand dieser statistische Schlüsse ziehen. Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitstheorie und Modellierung.
Lehrinhalte	Modellbildung und statistische Inferenz für spezielle Datenstrukturen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumliche bzw. zeitliche Daten (Punktprozesse)</li> <li>• Wartezeiten</li> <li>• Graphen und komplexe Netzwerke</li> <li>• Verzweigungsprozesse</li> <li>• Extremwertdaten</li> </ul>
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	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> </ul>

## Modul: Versicherungsmathematik

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 kennen die Grundlagen der kollektiven Risikotheorie. Sie kennen Verfahren zur Prämienberechnung, zur Bestimmung von Ruinwahrscheinlichkeiten und zur Modellierung von Schadensereignissen.
Lehrinhalte	<p>Eine Einführung in die kollektive Risikotheorie (Schadenversicherungsmathematik).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikomaße (Value@Risk)</li> <li>• Modelle für Schadenshöhen und -zeitpunkte</li> <li>• Methoden der Prämienkalkulation</li> <li>• Ruinwahrscheinlichkeiten</li> <li>• Credibility Theory: Berechnung von Individualprämien</li> <li>• Ausblick: Rentenversicherungsmathematik</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Mikosch: Non-Life Insurance Mathematics. Springer, 2004</li> </ul>
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	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Statistik und Modellierung</li> </ul>

## Forschungsmethodik

### Modul: Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik C

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung mit Übungsteilen
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können auch fortgeschrittene Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik anwenden. Studierende sind in der Lage, das Design Science-Research-Paradigma sowie spezifische Forschungsmethoden, die in den verschiedenen Phasen des Design Science Research angewendet werden, zu verstehen und anzuwenden. Sie können Forschungsfragen im Kontext des DSR-Paradigmas formulieren und darauf abgestimmte Forschungsdesigns entwickeln Sie wissen um die Bedeutung der Entwicklung und Anwendung von Theorien in der Wirtschaftsinformatik. 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das DSR-Paradigma: Verständnis des DSR-Paradigmas und dessen Bedeutung in der Forschung</li> <li>• Phasen des DSR: Detaillierte Betrachtung der einzelnen Phasen im DSR</li> <li>• Forschungsfragen und -designs: Erstellung und Formulierung von Forschungsfragen, die im DSR-Paradigma relevant sind, sowie die Entwicklung geeigneter Forschungsdesigns</li> <li>• Theorien im DSR: Analyse und Anwendung von relevanten Theorien und Konzepten im Rahmen des DSR-Paradigmas.</li> <li>• Praxisbeispiele: Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf konkrete wissenschaftliche Projekte und Fallstudien im Bereich DSR</li> </ul>



Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jan Recker: Scientific Research in Information Systems. A Beginner's Guide. 2. Auflage. Springer 2022.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> <li>• Uwe Flick, Erst von Kardorff, Ines Steinke (Hrsg): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 3. Auflage, Reinbeck bei Hamburg 2004.</li> <li>• Shirley Gregor (2006): The Nature of Theory in Information Systems. MIS Quarterly, S. 611-642.</li> <li>• Uwe Flick: An Introduction to Qualitative Research. 6. Auflage, Sage Publications Ltd 2018.</li> <li>• Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss oder parallele Teilnahme an Theorien und Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik A
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60-90 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	M. Sc. 1-2
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Forschungsmethodik</li> </ul>

**Modul: Ergänzung zu Forschungsmethodik**

Modulverantwortlicher	Übergreifende Koordination durch die Studiengangsbeauftragte bzw. den Studiengangsbeauftragten und Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum
Leistungspunkte	3-9 LP
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, grundlegende Forschungskonzepte, -methoden und -modelle zu verstehen und sind in der Lage, diese Kenntnisse auf wissenschaftliche Untersuchungen anzuwenden. Sie erlangen die Selbstständigkeit, ausgewählte Forschungsmethoden eigenständig zur Lösung komplexer Probleme einzusetzen. Des Weiteren lernen sie, den aktuellen Forschungsstand in ihrem speziellen Fachgebiet kritisch zu reflektieren und haben die Fähigkeit, mögliche Entwicklungsperspektiven abzuleiten. Dieses Modul fördert somit die Entwicklung ihrer Forschungskompetenz und trägt zur Förderung des kritischen Denkens in der wissenschaftlichen Praxis bei.
Lehrinhalte	Die Konzepte, Methoden, Modelle, Theorien und Implementierungen sind nicht bzw. nicht in der hier dargebotenen Tiefe Gegenstand der übrigen Module des Gebiets der Forschungsmethodik. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls können oder sollen zunächst nicht in regelmäßigem Turnus angeboten werden. Sie dienen dazu <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue didaktische Ansätze zu erproben,</li> <li>• kurzfristig externe Experten als Lehrbeauftragte in das Lehrangebot einbinden zu können,</li> <li>• Inhalte der übrigen Module gezielt zu ergänzen bzw. zu vertiefen oder</li> <li>• aktuelle Entwicklungen in das Lehrprogramm aufzunehmen.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
empfohlenes Semester	M.Sc. 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Spezialisierungs- und Vertiefungsmodule – Forschungsmethodik</li> </ul>

# Abschlussprüfung

## Modul: Masterarbeit Wirtschaftsinformatik

Modulverantwortlicher	Professoren und Professorinnen der Wirtschaftsinformatik
Lehrform/SWS	Abschlussarbeit
Leistungspunkte	27 LP
Arbeitsaufwand	675 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können die Methoden der Wirtschaftsinformatik selbstständig einsetzen, um konkrete Probleme zu lösen. Sie können Wirtschaftsinformatik-Probleme auf ihren Kern reduzieren, sich den State of the Art in einem vorgegebenen Bereich erarbeiten und eventuelle Lücken erkennen. Sie können ein größeres, über sechs Monate laufendes Projekt strukturieren und in einer schriftlichen Arbeit konzise beschreiben.
Lehrinhalte	Im Rahmen der Masterarbeit erarbeiten Studierende Lösungen für ein aktuelles Problem der Wirtschaftsinformatik.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	bestandene Modulprüfungen im Umfang von 60 LP; es ist zu empfehlen, dass die Seminare und das IT-Studienprojekt abgeschlossen sind.
Prüfungsleistung	Masterarbeit (schriftliche Ausarbeitung)
empfohlenes Semester	MSc 4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Abschlussprüfung</li></ul>

## Modul: Masterkolloquium Wirtschaftsinformatik

Modulverantwortlicher	Professoren und Professorinnen der Wirtschaftsinformatik
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Studierende können ihre Ergebnisse kompakt, übersichtlich und verständlich präsentieren. Sie können einem längeren Fachvortrag folgen und eventuelle Schwachstellen erkennen. Sie können offene Punkte in einer Diskussion klären.
Lehrinhalte	Studierende stellen ihre Masterarbeit mit einem Vortrag und anschließender Diskussion vor.
Literatur	Masterarbeiten und themenspezifische Literatur.
Voraussetzungen für die Teilnahme	gleichzeitig mit Masterarbeit Wirtschaftsinformatik
Prüfungsleistung	mind. 30-minütiger Vortrag mit anschließender mind. 30-minütiger Diskussion
empfohlenes Semester	MSc 4
Turnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Abschlussprüfung</li> </ul>

# Wahlbereich

## Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik

### Modul: Internet Marketing

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 markt-orientierten 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffliche und technische Grundlagen zum Internet-Marketing</li> <li>• Rahmenbedingungen des Internet-Marketing</li> <li>• Marketingforschung im Internet</li> <li>• Internet-Marketing-Strategien</li> <li>• Instrumente des Internet-Marketing-Mix</li> <li>• Implementierung und Kontrolle des Internet-Marketing</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fritz, W. (2004): <i>Internet-Marketing und Electronic Commerce</i>, 3. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> <li>• Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019): <i>Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice</i>, 7th Edition, Pearson, Harlow</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li></ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olfert, K., Pischulti, H. (2017): <i>Kompakt-Training Unternehmensführung</i>, 7. Auflage, NWB Verlag, Herne</li> <li>• Pepels, W. (2000): <i>Unternehmensführung</i>, Kohlhammer, Stuttgart</li> <li>• Thommen, J., Achleitner, A.-K., Gilbert, U., Hachmeister, D., Jarchow, S., Kaiser, G. (2020): <i>Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus managementorientierter Sicht</i>, 9. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>



### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Produktion und Logistik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> </ul>

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li> </ul>

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li> </ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>

Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik – Product development and technologies for navigation and driver assistance systems (offered for the last time in the summer semester 2023)

**Modul: Product development and technologies for navigation and driver assistance systems (offered for the last time in the summer semester 2023)**

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Julia Rieck, Dr. Felix Hahne
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	The students are acquainted with the tasks and challenges of a product development on the basis of real examples. As example products navigation and driver assistance systems are used, which are developed in the automotive development process. In addition the business aspects, the students are familiar with the underlying technologies as well. The students know the basic tasks of a product development of a complex technical product in the business environment as well as its interaction with the technical conditions. They can classify the learned content in the context of the scientific discipline and connect it to the knowledge learned so far in business economics. A discussion of the topics covered take place, enabling the students to do self-employed scientific research.
Lehrinhalte	<p>Students are introduced to the product development process in the automotive-industry and learn about the underlying technologies using navigation- und driver assistance systems as an example. Topics covered are e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing, product management</li> <li>• Commercial acquisition process</li> <li>• Technical customer acquisition: hardware and software platforms</li> <li>• Requirements analysis and automotive development process</li> <li>• Project management</li> <li>• Introduction to navigation systems</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• Driver assistance</li> <li>• Application: The „electronic horizon“</li> <li>• Car to Car – Communications</li> <li>• Machine Learning</li> <li>• Digital Maps for highly-automated driving</li> <li>• Testing procedures</li> </ul>



Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik – Product development and technologies for navigation and driver assistance systems (offered for the last time in the summer semester 2023)

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winner, H., Hakuli, S., Lotz, F., Singer, C. (2015): <i>Handbuch Fahrerassistenzsysteme: Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort</i>, 3. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>• Schäuffele, J., Zurawka, T. (2016): <i>Automotive Software Engineering: Grundlagen, Prozesse, Methoden und Werkzeuge effizient einsetzen</i>, 6. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>• Rupp C., die SOPHISTen (2009): <i>Requirements-Engineering und Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis</i>, 5. Auflage, Hanser, München</li> <li>• Krüger, R. (2004): <i>Lehr- und Übungsbuch Telematik</i>, 3. Auflage, Hanser, München</li> <li>• Merkle, A., Terzis, A. (2002): <i>Digitale Funkkommunikation mit Bluetooth</i>, Franzis, Haar</li> <li>• Mulcahy, R., PMP Exam Prep (2013): <i>Rita's Course in a Book for Passing the Pmp E</i>, Bertrams, Hilden</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Prüfungsleistung	written exam (90 - 120 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 summer term
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Logistik und Produktion</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Betriebliche Informationssysteme</li> </ul>

## 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	<p>Teilmodul 1 (2V Vorlesung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Befragungen als serverbasierte Webanwendungen</li> <li>• Inhaltlicher und formaler Aufbau von Online-Fragebögen, Umsetzung als HTML-Formular</li> <li>• Einführung in die Befragungssysteme LimeSurvey und QuestorPro, Teil 1: Anlage und Gestaltung von Fragebögen</li> <li>• Grundlagen der Datenauswertung durch statistische Methoden sowie der graphischen Veranschaulichung</li> <li>• Einführung in die Befragungssysteme LimeSurvey und QuestorPro, Teil 2: Möglichkeiten der Datenauswertung, Ergebnisexport für andere Anwendungen</li> <li>• Bewertung der Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Befragungen als Marktforschungsinstrument</li> </ul> <p>Teilmodul 2 (2P Praktikum):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption und Umsetzung einer Kundenbefragung eines fiktiven Onlineshops als Online-Befragung. Die Studierenden übernehmen dabei die Rolle der beauftragten Marktforschungsagentur</li> <li>• Auswertung eines umfangreichen Datensatzes einer früheren Umfrage und Anfertigung eines Auswertungsberichts</li> <li>• Durchführung einer weiteren Online-Befragung, z.B. Kundenbefragung</li> </ul>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theobald, A., Dreyer, M., Starsetzki, T. (2003): <i>Online-Marktforschung. Theoretische Grundlagen und praktisch Erfahrungen</i>, 2. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden</li> <li>• Gräf, L., Scholz, S. (2010): <i>Online-Befragung</i>, LIT, Münster</li> <li>• Jacob, R., Heinz, A., Decieux, J. (2019): <i>Umfrage: Einführung in die Methoden der Umfrageforschung</i>, 4. Auflage, Oldenbourg, München</li> </ul>
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	Jedes 2. Jahr (VL im SS, PR im WS)
Dauer des Moduls	2 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Marketing</li> </ul>

### Modul: Wirtschaftswissenschaften und ihre Vertiefungen

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Athanassios Pitsoulis
Lehrform/SWS	Vorlesung, Seminar, Übung
Leistungspunkte	3 LP (bis 9 LP möglich)
Arbeitsaufwand	75 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in Volkswirtschaftslehre und ausgewählten interdisziplinären Forschungs- und Anwendungsfeldern.
Lehrinhalte	Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen mit Schwerpunkten in beispielsweise Mikroökonomik, Europäische Wirtschaft, Wirtschaftsgeografie, Wirtschaftspsychologie.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	In jedem Teilmodul: Hausarbeit (15 Seiten à 3.000 Zeichen einschließlich Leerzeichen) oder Referat (20 min) mit Ausarbeitung (5 Seiten à 3.000 Zeichen einschließlich Leerzeichen) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min)
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	Unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>

### Modul: Praktikum Betriebliche Informationssysteme (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Dr. Felix Hahne
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. Erwerb betriebswirtschaftlicher Kompetenzen, insb. beherrschen die Studierenden die Instrumente ausgewählter anderer Bereiche (hier: Betriebliche Informationssysteme).
Lehrinhalte	Im Praktikum bearbeiten die Studierenden konkrete fortgeschrittene forschungsorientierte Problemstellungen aus dem Bereich Betriebliche Informationssysteme, Referenzmodellierung bzw. Geschäftsprozess-Modellierung und -Management.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Je nach Themenstellung werden die Inhalte des Moduls Betriebliche Informationssysteme, Referenzmodellierung bzw. Geschäftsprozess-Modellierung und -Management vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Abschlusspräsentation, Prototyp und schriftliche Ausarbeitung/Dokumentation
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	idR. jedes 3. Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li> </ul>

## 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 selbsttätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchverfahren</li> <li>2. Constraint Satisfaction Problems</li> <li>3. Spieltheorie</li> </ol>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

## 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 selbsttätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchverfahren</li> <li>2. Constraint Satisfaction Problems</li> <li>3. Spieltheorie</li> </ol>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> </ul>



### 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 selbsttätig technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen anzupassen.
Lehrinhalte	Ausgewählte Themen aus dem Bereichen Künstliche Intelligenz. Beispiele für Seminarthemen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchverfahren</li> <li>2. Constraint Satisfaction Problems</li> <li>3. Spieltheorie</li> </ol>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen</li> </ul>

**Modul: Master-Praktikum Neue Technologien für Semantic Web und Wissensmanagement**

Modulverantwortlicher	Dr. Pascal Reuss
Lehrform/SWS	3 SWS Praktikum
Leistungspunkte	5 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium: 80 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.M. Richter, R.O. Weber: <i>Case-Based Reasoning</i>, Springer, Berlin 2013</li> <li>• R. Bergmann: <i>Experience Management - Foundations, Development Methodology, and Internet-Based Applications</i>, Springer, 2002.</li> <li>• M. Lenz, B. Bartsch-Spörl, H.-D. Burkhard, S. Wess (Hrsg.): <i>Case-Based Reasoning Technology: From Foundations to Applications</i>. Springer, Berlin 1998.</li> <li>• Weitere Literatur, insbesondere Dokumentation zur Software myCBR wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</li> </ul>
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	unregelmäßig, Fragen Sie bei Dr. Pascal Reuss nach um Informationen zum nächsten Termin zu bekommen.
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Intelligente Informationssysteme</li></ul>

## 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 verschiedenen 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. R. Stevens: <i>TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols</i>. Addison-Wesley, 1994.</li> <li>• D. E. Comer: <i>Internetworking with TCP/IP, Vol. 1: Principles, Protocols and Architecture</i>. 4th ed., Prentice Hall, 2000.</li> <li>• D. E. Comer: <i>Computernetzwerke und Internets mit Internet-Anwendungen</i>. 3. Auflage, Prentice Hall, 2004.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Verteilte Systeme</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herman T. Tavani: <i>Ethics and Technology: Controversies, Questions, and Strategies for Ethical Computing</i>, John Wiley and Sons; 4th edition, 2012.</li> <li>• Rainer Kuhlen: <i>Informationsethik – Ethik in elektronischen Räumen</i>, UVK, Konstanz, 2004.</li> <li>• Rafael Capurro: <i>Ethik im Netz (Medienethik 2)</i> Franz Steiner, Stuttgart, 2003.</li> </ul>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Informationswissenschaft
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li></ul>
------------	--

## 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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anforderungsanalyse für multimediale und multimodale Informatiksysteme</li> <li>2. Konzeption und Realisierung medieninformatischer Systeme</li> <li>3. Umgang mit modernen Autorenwerkzeugen</li> <li>4. Projektdokumentation und -präsentation</li> </ol>
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.. Kann auch online stattfinden.
empfohlenes Semester	Ab dem zweiten Semester
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Wirtschaftsinformatik i. e. S., Betriebswirtschaftslehre und Informatik</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Informatik – Gebiet Medieninformatik</li> </ul>

## Weitere Angebote mit IT-Bezug

### Modul: Werkstoffe: Eigenschaften und Technologien

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über die Eigenschaften und die Technologie moderner Werkstoffe. Kriterien zur Werkstoffwahl.
Lehrinhalte	Grundlagen der Werkstoffwissenschaften, Werkstoffgruppen (Eisenlegierungen, Stähle, Nichteisenmetalle, Superlegierungen, Keramiken, Hochleistungskeramiken, Kunststoffe, Biokunststoffe, Verbundwerkstoffe, Nanowerkstoffe,...), Eigenschaften und Verhalten, Prüfverfahren, Entwicklung, Gewinnung, Herstellung, Veredelung, Recycling.
Literatur	Skript
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>



## Modul: Technische Thermodynamik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Erwerb des Grundverständnisses für Energie- und Stoffumwandlungsprozesse.
Lehrinhalte	Wärme und Temperaturbegriff; Wärmeausdehnung von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen; Gasgesetze; Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung; Stoffe und Mischungen; Hauptsätze, Kreisprozesse; thermische Maschinen und technische Verbrennung; Wärme- und Kältetechnik; Wärmeübertragung; Strahlungsgesetze; homogene und heterogene Systeme; chemische Gleichgewichte; Bildungsenergie und Bildungsenthalpie.
Literatur	Skript
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>

### Modul: Praktikum Thermodynamik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Praktikum
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Erwerb des Grundverständnisses für Energie- und Stoffumwandlungsprozesse.
Lehrinhalte	Praktische Vertiefung anhand ausgewählter Experimente.
Literatur	je nach Problemstellung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls Technische Thermodynamik werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Teilnahmenachweis/Versuchsprotokolle
empfohlenes Semester	MSc 2-3
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>

## Modul: Fertigungstechnik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über und praktische Erfahrung mit den wichtigsten Fertigungsverfahren zur Herstellung und Bearbeitung fester Körper (Fertigungstechnik) sowie von Schüttgütern und Fluiden (Verfahrenstechnik). Beurteilung wirtschaftlicher und ökologischer Implikationen.
Lehrinhalte	Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern), Maschinen und Anlagen der Fertigungstechnik, CNC und SPS, Automatisierung, CIM, Flexible Fertigungssysteme, Industrieroboter, Lasertechnik, Spezialverfahren, Mikrotechnik, Nanotechnologie, Einführung in das Produktionsmanagement.
Literatur	Skript
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
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>

### Modul: Verfahrenstechnik und Umweltschutz

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung
Leistungspunkte	3 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 45 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über und praktische Erfahrung mit den wichtigsten Fertigungsverfahren zur Herstellung und Bearbeitung fester Körper (Fertigungstechnik) sowie von Schüttgütern und Fluiden (Verfahrenstechnik). Beurteilung wirtschaftlicher und ökologischer Implikationen.
Lehrinhalte	Grundfragen der mechanischen Verfahrenstechnik, der thermischen Verfahrenstechnik, der chemischen Reaktionstechnik, der biologischen Verfahrenstechnik, Anwendungen in Industrie und Umwelt, prozessintegrierter Umweltschutz.
Literatur	Skript
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur im Umfang von 60 Minuten oder mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>

## Modul: Energietechnik 2: Elektrische Energietechnik

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rüdiger Böhmer
Lehrform/SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium: 90 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über die wesentlichen Elemente der elektrischen Energietechnik sowie die technischen und wirtschaftlichen Aspekte der Bereitstellung, Verteilung und Nutzung elektrischer Energie.
Lehrinhalte	Mehrphasensysteme, Stern- und Dreieckschaltung, Leistung im Dreiphasensystem, Transformatoren, Gleich-, Dreh- und Wechselstrommaschinen, Anschluss elektrischer Maschinen und Antriebe, Energiebedarf und „klassische“ Energieerzeugung, ergänzende Erzeugung elektrischer Energie, Energieverteilungsnetze.
Literatur	Skript
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
Turnus	jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> </ul>

## 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 Maschinellen Sprachverarbeitung
Prüfungsleistung	Mehrere Tests, über das Semester verteilt; außerdem oder alternativ Klausur. Regelmäßige Hausaufgaben und/oder begleitende Lektüre.
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester

Verwendung	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li></ul>
------------	--

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peters, Carol; Di Nunzio, Giorgio; Kurimo, Mikko; Mandl, Thomas; Mostefa, Djamel; Peñas, Anselmo; Roda, Giovanna (Eds.): <i>Multilingual Information Access Evaluation I: Text Retrieval Experiments</i>, 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.</li> <li>• Maristella Agosti, Nicola Ferro, Carol Peters, Maarten de Rijke, Alan F. Smeaton (Eds.): <i>Multilingual and Multimodal Information Access Evaluation</i>, International Conference of the Cross-Language Evaluation Forum, CLEF 2010, Padua, Italy, September 20-23, 2010. Proceedings. Springer 2010 Notes in Computer Science</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li></ul>
------------	--

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lothar Lemnitzer &amp; Heike Zinsmeister: <i>Korpuslinguistik. Eine Einführung</i>. narr studienbücher. 2. Auflage 2010.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> </ul>

## Modul: Hauptseminar Mehrsprachiges 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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> </ul>

**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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li></ul>
------------	--

### 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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li></ul>
------------	--



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Sprachtechnologie und Information Retrieval</li> </ul>

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

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christa Womser-Hacker
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 Adaptionprozesse 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandl, Thomas; Womser-Hacker, Christa: <i>Wirtschaftsinformatik: Kulturelle Aspekte von Informationssystemen</i>. In: WISU: Das Wirtschaftsstudium. 8-9/09 S. 1135-1140, 2009.</li> <li>• Heimgärtner, Rüdiger; Mandl, Thomas; Womser-Hacker, Christa: <i>Zur Forschung im Bereich der Entwicklung interkultureller Benutzungsschnittstellen</i>. In: Boll, Susanne; Susanne Maaß, Rainer Malaka (Hrsg.): <i>Interaktive Vielfalt: Workshopband Mensch &amp; Computer 2013</i>. 13. Fachübergreifende Konferenz für interaktive und kooperative Medien (M&amp;C) Sept. Bremen. S. 441-450, 2013</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li><li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li><li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li></ul>
------------	--

## Modul: Hauptseminar Internationales GUI Design

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christa Womser-Hacker
Lehrform/SWS	2 SWS Seminar
Leistungspunkte	4 LP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30 Stunden; Selbststudium: 70 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zu dem Wechselspiel zwischen MMI und Kultur sowie zum aktuellen Forschungsstand. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Forschungsansätzen auseinanderzusetzen und verfügen über umfassendes Wissen zur konstruktiven Beurteilung.
Lehrinhalte	Diskussion des Forschungsstandes zum Themenbereich MMI und Internationalisierung mit einem Schwerpunkt auf kulturellen Aspekten.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Aktive Teilnahme und Seminararbeit
empfohlenes Semester	MSc 2
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> </ul>

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

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christa Womser-Hacker
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 zur Internationalen Mensch-Maschine-Interaktion durchgeführt, das sich an aktuellen Forschungsthemen orientiert.
Literatur	je nach Thema
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Inhalte des Moduls „Internationale Mensch-Maschine-Interaktion (IMMI)“ werden vorausgesetzt.
Prüfungsleistung	Projektarbeit
empfohlenes Semester	MSc 3
Turnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Online Kommunikation und Interaktion</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Betriebswirtschaft</li> <li>• BSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills</li> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Betriebswirtschaft und Informationswissenschaft – Gebiet Marketing</li> <li>• BSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Weitere Angebote mit IT-Bezug</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlbereich Bachelor – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Gebiet Umweltwissenschaften</li> </ul>

## 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	Die Teilnehmer sind in der Lage, fachspezifische Verhandlungen in korrektem Englisch zu führen, Vorträge zu halten und fließend zu diskutieren. Die Studierenden besitzen ein erweitertes Vokabular, um im Wirtschaftsbereich zu verhandeln. Sie kennen die Formalitäten für die Kommunikation zwischen Unternehmen und wissen, worauf im englischsprachigen Raum zu achten ist. Außerdem besitzen sie die Fähigkeit, Vorträge auf Englisch zu halten und sich dem Internationalisierungsgrad in verschiedenen Bereichen anzupassen.
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kommunikation im Unternehmen</li> <li>2. Formelle schriftliche Kommunikation im Business Bereich (Anfragen, Beschwerden, Bestellungen, Verträge, Vereinbarungen)</li> <li>3. Bewerbungen, Vorträge, Vorstellungsgespräche</li> <li>4. mündliche und schriftliche Kompetenz in den o.g. Bereichen</li> <li>5. Wiederholungen und Übungen: Grammatik</li> </ol>
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 schriftliche Hausarbeit. 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Soft Skills</li> </ul>



### 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 Unterrichts 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Informationsmanagement und Informationstechnologie – Wahlmodule – Weitere Wahlmodule anderer Fächer – Soft Skills</li> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Soft Skills</li> <li>• Bachelor- und Masterstudienprogramm Angewandte Informatik – Wahlmodule im Master – Soft Skills</li> </ul>

## Studium Generale

### Modul: Studium Generale (Master)

Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Knackstedt, Prof. Dr. Julia Rieck
Lehrform/SWS	4 SWS i.d.R. aus dem universitären Lehrveranstaltungsangebot „Studium Generale“ bzw. „Studium Fundamentale“
Leistungspunkte	6 LP
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Lernziele/Kompetenzen	Das Studium generale dient als fachlicher „Blick über den Teller- rand“. Die Studierenden erlangen außerhalb der Basisfächer zusätz- liche Kenntnisse und beschäftigen sich mit übergeordneten The- men. Zudem ordnen die Studierenden andere Themengebiete kri- tisch ein und sind damit in der Lage, interdisziplinär zu denken und zu handeln, was für die Arbeitswelt von morgen wichtig ist. In frei gewählten Veranstaltungen lernen die Studierenden die Betrach- tung des gesamten universitären Lehrangebots aus unterschiedli- chen Perspektiven kennen. Sie können wissenschaftliche Methoden und Inhalte unterschiedlicher Fächer auf differenzierten Ebenen erfassen und bewerten. Es können alle Lehrveranstaltungen der Stiftung Universität Hildesheim gewählt werden. Außerdem kön- nen im Ausland absolvierte Lehrveranstaltungen und außerhoch- schulisch erworbene Kompetenzen (z.B. Projektarbeit zur Bewälti- gung der Corona-Krise) eingebracht werden. Bitte sprechen Sie mit dem/der Modulverantwortlichen vorher ab, ob Ihre Ideen insbeson- dere im Bereich der außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen anrechenbar sind.
Lehrinhalte	Je nach Wahl der Lehrveranstaltung.
Literatur	Wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Prüfungsleistung	Je nach Wahl der Module oder schriftliche Ausarbeitung.
empfohlenes Semester	MSc 1-3
Turnus	unregelmäßig
Dauer des Moduls	1 Semester
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSc Wirtschaftsinformatik – Wahlbereich – Studium Gene- rale</li> </ul>