



Otto-Friedrich Universität Bamberg

---

# **Modulhandbuch**

## **Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik**

### **Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik**

**Gemäß der geltenden Fassung der Studien- und Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg vom 24. September 2024. Gültig ab dem Wintersemester 2024/25.**

---

## Hinweis zur Weitergeltung älterer Fassungen eines Modulhandbuchs:

### **1. Geltungsbeginn**

Die im vorliegenden Modulhandbuch enthaltenen Modulbeschreibungen gelten erstmals für das Semester, das auf dem Deckblatt angegeben ist.

### **2. Übergangsbestimmung**

a. Studierende, die gemäß bisher geltendem Modulhandbuch ein Modul bereits in Teilen absolviert haben (vgl. Nr. 2b), schließen das Modul nach der bisher geltenden Fassung des Modulhandbuchs ab.

Diese Übergangsbestimmung gilt ausschließlich für den dem versäumten/nicht bestandenen/nicht absolvierten regulären Prüfungstermin unmittelbar folgenden Prüfungstermin. Auf Antrag der oder des Studierenden kann der Prüfungsausschuss in begründeten Fällen eine Verlängerung der Übergangsfrist festlegen.

b. Ein Modul ist in Teilen absolviert, wenn die Modulprüfung nicht bestanden oder versäumt wurde. Gleiches gilt für den Fall, dass zumindest eine Modulteilprüfung bestanden, nicht bestanden oder versäumt wurde.

Ferner gilt ein Modul als in Teilen absolviert, sofern sich die oder der Studierende gemäß bisher geltendem Modulhandbuch zu einer dem jeweiligen Modul zugeordneten Lehrveranstaltung angemeldet hat.

### **3. Geltungsdauer**

Das Modulhandbuch gilt bis zur Bekanntgabe eines geänderten Modulhandbuchs auch für nachfolgende Semester.



---

## Module

AI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen.....	15
AIC-IITP-B: Internationales IT Projektmanagement.....	18
AISE-Auto: Automation of First- and Higher-Order Logic.....	20
AISE-DO-B: DevOps für KI-Systeme.....	22
AISE-ETH: Ethics and Epistemology of AI.....	24
AISE-FTAIP-B: Frontier Topics in AI and Philosophy.....	27
AISE-LKR-B: Logische Wissensrepräsentation und Schließen.....	31
AISE-Proj-B: Bachelorprojekt KI-Systementwicklung.....	33
AISE-SemCP-B: Bachelorseminar Computational Philosophy.....	36
AISE-SemSC-B: Bachelorseminar Smart City.....	38
AISE-UL: Universelle Logik & Universelles Schließen.....	40
AlgoK-Sem-B: Bachelorseminar Algorithmen und Komplexitätstheorie.....	43
AlgoK-TAG: Tree decompositions, algorithms and games.....	44
BAEES1.3: Mikroökonomik I.....	46
BFC-B-01: Einführung in das Banking und Finanzcontrolling.....	48
BFC-B-02: Bankbetriebslehre.....	50
BFC-B-03: Cases in Corporate Finance.....	52
BFC-B-05: Internationales Entrepreneurship.....	54
BSL-B-00: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.....	56
BSL-B-01: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung.....	57
BSL-B-02: Grundlagen internationaler Steuerlehre.....	59
BSL-B-03: Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten.....	60
BSL-B-04: Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung.....	62
BSL-B-05: Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme.....	64
BSL-B-06: Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I.....	66
CG-CGA-B: Computergrafik und Animation.....	68
CG-ProjCGA-B: Bachelorprojekt Computergrafik.....	70
CG-SemCGA-B: Seminar Computergrafik und Animation.....	72
CTRL-B-01: Kosten- und Leistungsrechnung.....	73

CTRL-B-02: Grundlagen Controlling.....	75
CTRL-B-03: Strategic Management Accounting and Sustainability.....	77
DS-IDS-M: Einführung in die Dialogsysteme.....	79
DS-Sem-B: Bachelorseminar Dialogsysteme.....	81
DSG-AJP-B: Fortgeschrittene Java Programmierung.....	83
DSG-JaP-B: Java Programmierung.....	85
DT-CPP-B: Einführung in die Systemprogrammierung in C++.....	87
DT-Proj-B: Bachelor-Projekt: Data Engineering.....	88
Digital-Work-EDW-B: Einführung in Digital Work.....	89
EESYS-GEI-B: Grundlagen der Energieinformatik.....	91
EESYS-SaD-B: Statistik und Data Science.....	94
EVWL: Einführung in die VWL.....	98
Gdl-Proj-B: Bachelorprojekt Grundlagen der Informatik.....	100
Gdl-Sem-B: Bachelorseminar Grundlagen der Informatik.....	102
HCI-DISTP-B: Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis.....	104
HCI-IS-B: Interaktive Systeme.....	106
HCI-KS-B: Kooperative Systeme.....	109
HCI-Proj-B: Projekt Mensch-Computer-Interaktion.....	112
HCI-Sem-B: Bachelorseminar Mensch-Computer-Interaktion.....	114
HCI-US-B: Ubiquitäre Systeme.....	116
IIS-EBAS-B: Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme.....	119
IIS-MobIS-B: Modellierung betrieblicher Informationssysteme.....	121
IRWP-B-01: Buchführung.....	123
IRWP-B-02: Rechnungslegung nach HGB.....	125
IRWP-B-03: Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen.....	127
IRWP-B-04: Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance.....	129
ISDL-DEXP-B: Digital Experimentation.....	131
ISDL-ITCon-B: IT-Controlling.....	133
ISDL-KIP-B: Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Praxis.....	136
ISDL-MED-B: Management externer IT-Dienstleister.....	139
ISDL-PTDT-B: Principles and Trends of Digital Technologies.....	141

---

ISDL-WAWI-B: Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik.....	144
ISHANDS-Privacy-B: Digital Privacy.....	148
ISM-ChangeMgmt-B: Change-Leadership.....	151
ISM-EidWI-B: Einführung in die Wirtschaftsinformatik.....	153
ISM-IOM-M: International Outsourcing Management.....	156
ISM-ITC-B: IT-Consulting.....	159
ISM-LCR-B: Legal and Compliance Requirements for IT Governance.....	162
ISM-SaaS-B: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data.....	165
ISPL-DIGB-B: Digital Business.....	168
ISPL-MASI-B: Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry.....	170
Inf-DM-B: Diskrete Modellierung.....	172
Inf-Einf-B: Einführung in die Informatik.....	174
Inf-GRABS-B: Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme.....	177
Inno-B-01: Grundlagen des Innovationsmanagements.....	179
Inno-B-02: Wissensmanagement.....	181
Inno-B-03: Innovationsorientierte Unternehmensführung.....	184
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme.....	187
KInf-Projekt-B: Bachelorprojekt Kulturinformatik.....	189
KInf-Seminar-B: Bachelorseminar Kulturinformatik.....	191
KogSys-KI-B: Einführung in die Künstliche Intelligenz.....	193
KogSys-ML-B: Einführung in Maschinelles Lernen.....	196
KogSys-Proj-B: Bachelor-Projekt Kognitive Systeme.....	199
KogSys-Sem-B: Bachelorseminar Kognitive Systeme.....	201
MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik.....	203
MI-Proj-B: Projekt zur Medieninformatik [Bachelor].....	206
MI-Sem-B: Bachelorseminar zur Medieninformatik.....	208
MII-ProjCR-B: Bachelorprojekt Kognitive Robotik.....	210
MII-ROB-B: Einführung in die Robotik.....	211
MII-SemHRI-B: Bachelorseminar Mensch-Roboter-Interaktion.....	212
MOBI-DBS-B: Datenbanksysteme.....	213

---

MOBI-MSS-B: Mobility in Software Systems.....	215
MOBI-Proj-B: Bachelor Project Mobile Software Systems.....	217
MOBI-SEM-B: Bachelor-Seminar Mobile Software Systems.....	219
NLProc-ALV-B: Algorithmisches Sprachverstehen.....	220
NLProc-IRTM-B: Information Retrieval and Text Mining.....	222
Org-B-04: Strategy and Competition.....	224
Org-B-05: Organisation: Theorie und Praxis.....	226
Org-B-06: Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response.....	228
Org-B-07: Internationalisierung: Strategie und Organisation.....	230
Org-B-08: Agilität und Organisationsveränderung.....	232
PM-B-01: Grundlagen des Personalmanagements.....	234
PM-B-02: Organisational Behaviour.....	236
PM-B-04: Diversity Management.....	238
PM-B-06: Human Resource Development.....	240
PSI-DatSchu-B: Datenschutz.....	243
PSI-EDS-B: Ethics for the Digital Society.....	244
PSI-IntroSP-B: Introduction to Security and Privacy.....	246
PSI-ProjectPAD: Project Practical Attacks and Defenses.....	249
PSI-Sem-B: Seminar Security and Privacy Foundations.....	252
PuL-B-101: Produktions- und Kostentheorie.....	254
PuL-B-102: Produktionsmanagement.....	256
PuL-B-103: Logistikmanagement.....	258
Recht-B-02: Privatrecht.....	260
SCM-B-01: Grundlagen des Service Engineering (ServE).....	261
SCM-B-02: Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services.....	263
SCM-B-03: Grundlagen des Supply Chain Management.....	265
SNA-EAM-B: Enterprise Architecture Management.....	267
SNA-WIM-B: Wissens- und Informationsmanagement.....	269
SWT-FPS-B: Foundations of Program Semantics.....	271
SWT-FSE-B: Foundations of Software Engineering.....	274

---

SWT-PR2-B: SWT Bachelorprojekt Software Systems Science.....	276
SWT-SEM-B: Seminar Software Engineering and Programming Languages (Bachelor).....	279
SWT-SWL-B: Software Engineering Lab.....	281
SYSNAP-Project-B: Projekt Systemnahe Programmierung.....	283
SYSNAP-SEM-B: Seminar System Software.....	285
SYSNAP-SNAP-B: Systemnahe Programmierung.....	287
UxD-Proj-B: Bachelorprojekt User Experience and Design.....	289
UxD-Sem-B: Bachelorseminar User Experience and Design.....	290
VIS-GIV-B: Grundlagen der Informationsvisualisierung.....	292
VIS-Proj-B: Bachelorprojekt Informationsvisualisierung.....	294
VIS-Sem-B: Bachelorseminar Informationsvisualisierung.....	296
VM-B-05: Business-to-Business-Märkte und -Marketing.....	298
VM-B-06: Strategic Brand Management.....	301
VM-B-07: Customer Relationship Management.....	303
WI-Projekt-B: Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik.....	304
WI-Seminar-B: Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik.....	305
WI-Thesis-B: Bachelorarbeit.....	306
WiMa-B-001: Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra.....	307
WiMa-B-002: Wirtschaftsmathematik: Analysis.....	309
WiPäd-B-04: Multimediale Lernumgebungen.....	311
WiPäd-B-08: Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen.....	313
WiPäd-B-09: Steuerung von Bildungsprozessen.....	315
WiPäd-B-10: Schulpraktische Studien I.....	317
WiPäd-B-11: Schulpraktische Studien II.....	319
xAI-MML-B: Mathematics for Machine Learning.....	321
xAI-Proj-B: Bachelorprojekt Erklärbares Maschinelles Lernen.....	323
xAI-Sem-B1: Bachelorseminar Erklärbares Maschinelles Lernen.....	325

# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Bereich A – Grundlagen (Bereich) ECTS: 60

Bereich A muss zum Bestehen der Studienfortschrittskontrolle nach Ablauf des vierten Fachsemesters absolviert werden.

### a) Modulgruppe A1 Grundlagenstudium Wirtschaftsinformatik (Modulgruppe) ECTS: 18

#### aa) Modulgruppe A1 (Pflichtbereich) ECTS: 18

BSL-B-00: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (6 ECTS, WS, SS).....	56
ISM-EidWI-B: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, SS).....	153
IIS-EBAS-B: Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme (6 ECTS, WS, SS).....	119

### b) Modulgruppe A2 Grundlagenstudium Informatik (Modulgruppe) ECTS: 12

#### aa) Modulgruppe A2 (Pflichtbereich) ECTS: 12

DSG-JaP-B: Java Programmierung (3 ECTS, WS, jährlich).....	85
Inf-Einf-B: Einführung in die Informatik (9 ECTS, WS, jährlich).....	174

### c) Modulgruppe A3 Grundlagenstudium Mathematik & Statistik (Modulgruppe) ECTS: 30

#### aa) Modulgruppe A3 (Pflichtbereich) ECTS: 30

Inf-DM-B: Diskrete Modellierung (9 ECTS, WS, jährlich).....	172
WiMa-B-001: Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra (6 ECTS, WS, SS).....	307
WiMa-B-002: Wirtschaftsmathematik: Analysis (6 ECTS, WS, SS).....	309
EESYS-SaD-B: Statistik und Data Science (9 ECTS, SS, jährlich).....	94

## 2) Bereich B – Vertiefung (Bereich) ECTS: 60

### a) Modulgruppe B1 Vertiefungsstudium Wirtschaftsinformatik (Modulgruppe) ECTS: 36

#### aa) Modulgruppe B1 (Pflichtbereich) ECTS: 36

AIC-IITP-B: Internationales IT Projektmanagement (6 ECTS, SS, jährlich).....	18
ISDL-WAWI-B: Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, jährlich).....	144

ISPL-DIGB-B: Digital Business (6 ECTS, WS, jährlich).....	168
ISDL-ITCon-B: IT-Controlling (6 ECTS, WS, jährlich).....	133
IRWP-B-01: Buchführung (6 ECTS, WS, jährlich).....	123
SNA-WIM-B: Wissens- und Informationsmanagement (6 ECTS, SS, jährlich).....	269

**b) Modulgruppe B2 Vertiefungsstudium Informatik (Modulgruppe) ECTS: 12**

**aa) Modulgruppe B2 (Pflichtbereich) ECTS: 12**

AI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen (6 ECTS, SS, jährlich).....	15
MOBI-DBS-B: Datenbanksysteme (6 ECTS, WS, SS).....	213

**c) Modulgruppe B3 Vertiefungsstudium Volkswirtschaftslehre/Recht (Modulgruppe) ECTS: 12**

**aa) Modulgruppe B3 (Pflichtbereich) ECTS: 12**

Es ist entweder EVWL oder BAEES1.3 zu absolvieren.

EVWL: Einführung in die VWL (6 ECTS, WS, SS).....	98
BAEES1.3: Mikroökonomik I (6 ECTS, WS, SS).....	46
Recht-B-02: Privatrecht (6 ECTS, SS, jährlich).....	260

**3) Bereich C – Wahlbereich (Bereich) ECTS: 60**

**a) Modulgruppe C1 Wahlpflichtbereich (Modulgruppe) ECTS: 39**

**aa) Wahlpflichtbereich Fachmodule (Wahlpflichtbereich) ECTS: 30 - 36**

Digital-Work-EDW-B: Einführung in Digital Work (6 ECTS, SS, jährlich).....	89
EESYS-GEI-B: Grundlagen der Energieinformatik (6 ECTS, WS, jährlich).....	91
IIS-MobIS-B: Modellierung betrieblicher Informationssysteme (6 ECTS, WS, jährlich).....	121
ISDL-DEXP-B: Digital Experimentation (6 ECTS, WS, jährlich).....	131
ISDL-KIP-B: Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Praxis (3 ECTS, WS, jährlich).....	136
ISDL-MED-B: Management externer IT-Dienstleister (3 ECTS, SS, jährlich).....	139
ISDL-PTDT-B: Principles and Trends of Digital Technologies (6 ECTS, SS, jährlich).....	141
ISHANDS-Privacy-B: Digital Privacy (6 ECTS, WS, jährlich).....	148
ISM-ChangeMgmt-B: Change-Leadership (3 ECTS, SS, jährlich).....	151
ISM-IOM-M: International Outsourcing Management (6 ECTS, WS, jährlich).....	156

ISM-ITC-B: IT-Consulting (3 ECTS, WS, jährlich).....	159
ISM-LCR-B: Legal and Compliance Requirements for IT Governance (3 ECTS, SS, jährlich).....	162
ISM-SaaS-B: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data (6 ECTS, WS, jährlich).....	165
ISPL-MASI-B: Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry (3 ECTS, WS, jährlich).....	170
SNA-EAM-B: Enterprise Architecture Management (3 ECTS, WS, jährlich).....	267
AISE-Auto: Automation of First- and Higher-Order Logic (6 ECTS, SS, jährlich).....	20
AISE-DO-B: DevOps für KI-Systeme (6 ECTS, WS, jährlich).....	22
AISE-ETH: Ethics and Epistemology of AI (6 ECTS, SS, jährlich).....	24
AISE-FTAIP-B: Frontier Topics in AI and Philosophy (6 ECTS, WS, jährlich).....	27
AISE-LKR-B: Logische Wissensrepräsentation und Schließen (6 ECTS, WS, jährlich).....	31
AISE-UL: Universelle Logik & Universelles Schließen (6 ECTS, WS, jährlich).....	40
AlgoK-TAG: Tree decompositions, algorithms and games (6 ECTS, WS, jährlich).....	44
CG-CGA-B: Computergrafik und Animation (6 ECTS, WS, jährlich).....	68
DS-IDS-M: Einführung in die Dialogsysteme (6 ECTS, WS, jährlich).....	79
DSG-AJP-B: Fortgeschrittene Java Programmierung (3 ECTS, SS, jährlich).....	83
DT-CPP-B: Einführung in die Systemprogrammierung in C++ (6 ECTS, WS, jährlich).....	87
HCI-DISTP-B: Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis (6 ECTS, SS, jährlich).....	104
HCI-IS-B: Interaktive Systeme (6 ECTS, WS, jährlich).....	106
HCI-KS-B: Kooperative Systeme (6 ECTS, SS, jährlich).....	109
HCI-US-B: Ubiquitäre Systeme (6 ECTS, WS, jährlich).....	116
Inf-GRABS-B: Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (9 ECTS, SS, jährlich).....	177
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme (6 ECTS, SS, jährlich).....	187
KogSys-KI-B: Einführung in die Künstliche Intelligenz (6 ECTS, SS, jährlich).....	193
KogSys-ML-B: Einführung in Maschinelles Lernen (6 ECTS, WS, jährlich).....	196
MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik (6 ECTS, WS, jährlich).....	203
MII-ROB-B: Einführung in die Robotik (6 ECTS, WS, jährlich).....	211
MOBI-MSS-B: Mobility in Software Systems (6 ECTS, WS, jährlich).....	215
NLProc-ALV-B: Algorithmisches Sprachverstehen (6 ECTS, WS, jährlich).....	220
NLProc-IRTM-B: Information Retrieval and Text Mining (6 ECTS, SS, jährlich).....	222
PM-B-04: Diversity Management (6 ECTS, WS, jährlich).....	238

PSI-DatSchu-B: Datenschutz (3 ECTS, SS, jährlich).....	243
PSI-EDS-B: Ethics for the Digital Society (3 ECTS, WS, jährlich).....	244
PSI-IntroSP-B: Introduction to Security and Privacy (6 ECTS, WS, jährlich).....	246
SWT-FPS-B: Foundations of Program Semantics (6 ECTS, WS, jährlich).....	271
SWT-FSE-B: Foundations of Software Engineering (6 ECTS, SS, jährlich).....	274
SWT-SWL-B: Software Engineering Lab (6 ECTS, WS, jährlich).....	281
SYSNAP-SNAP-B: Systemnahe Programmierung (6 ECTS, WS, jährlich).....	287
VIS-GIV-B: Grundlagen der Informationsvisualisierung (6 ECTS, SS, jährlich).....	292
xAI-MML-B: Mathematics for Machine Learning (6 ECTS, SS, jährlich).....	321
BFC-B-01: Einführung in das Banking und Finanzcontrolling (6 ECTS, SS, jährlich).....	48
BFC-B-02: Bankbetriebslehre (6 ECTS, WS, jährlich).....	50
BFC-B-03: Cases in Corporate Finance (6 ECTS, WS, jährlich).....	52
BFC-B-05: Internationales Entrepreneurship (6 ECTS, SS, jährlich).....	54
BSL-B-01: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung (6 ECTS, WS, SS).....	57
BSL-B-02: Grundlagen internationaler Steuerlehre (6 ECTS, SS, jährlich).....	59
BSL-B-03: Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten (6 ECTS, WS, jährlich).....	60
BSL-B-04: Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung (6 ECTS, SS, jährlich).....	62
BSL-B-05: Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme (6 ECTS, SS, jährlich).....	64
BSL-B-06: Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I (6 ECTS, SS, jährlich).....	66
CTRL-B-01: Kosten- und Leistungsrechnung (6 ECTS, WS, jährlich).....	73
CTRL-B-02: Grundlagen Controlling (6 ECTS, SS, jährlich).....	75
CTRL-B-03: Strategic Management Accounting and Sustainability (6 ECTS, WS, jährlich).....	77
IRWP-B-02: Rechnungslegung nach HGB (6 ECTS, SS, jährlich).....	125
IRWP-B-03: Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen (6 ECTS, WS, jährlich).....	127
IRWP-B-04: Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance (6 ECTS, SS, jährlich).....	129
Inno-B-01: Grundlagen des Innovationsmanagements (6 ECTS, WS, SS).....	179
Inno-B-02: Wissensmanagement (6 ECTS, SS, jährlich).....	181
Inno-B-03: Innovationsorientierte Unternehmensführung (6 ECTS, WS, jährlich).....	184
Org-B-04: Strategy and Competition (6 ECTS, WS, jährlich).....	224
Org-B-05: Organisation: Theorie und Praxis (6 ECTS, SS, jährlich).....	226
Org-B-06: Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response (6 ECTS, SS, jährlich).....	228

Org-B-07: Internationalisierung: Strategie und Organisation (6 ECTS, WS, jährlich).....	230
Org-B-08: Agilität und Organisationsveränderung (6 ECTS, WS, SS).....	232
PM-B-01: Grundlagen des Personalmanagements (6 ECTS, WS, jährlich).....	234
PM-B-02: Organisational Behaviour (6 ECTS, SS, jährlich).....	236
PM-B-06: Human Resource Development (6 ECTS, SS, jährlich).....	240
PuL-B-101: Produktions- und Kostentheorie (6 ECTS, SS, jährlich).....	254
PuL-B-102: Produktionsmanagement (6 ECTS, WS, jährlich).....	256
PuL-B-103: Logistikmanagement (6 ECTS, SS, jährlich).....	258
SCM-B-01: Grundlagen des Service Engineering (ServE) (6 ECTS, SS, jährlich).....	261
SCM-B-02: Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services (6 ECTS, WS, jährlich).....	263
SCM-B-03: Grundlagen des Supply Chain Management (6 ECTS, WS, jährlich).....	265
VM-B-05: Business-to-Business-Märkte und -Marketing (6 ECTS, WS, SS).....	298
VM-B-06: Strategic Brand Management (6 ECTS, WS, jährlich).....	301
VM-B-07: Customer Relationship Management (6 ECTS, SS, jährlich).....	303
WiPäd-B-04: Multimediale Lernumgebungen (6 ECTS, WS, jährlich).....	311
WiPäd-B-08: Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen (6 ECTS, WS, jährlich).....	313
WiPäd-B-09: Steuerung von Bildungsprozessen (6 ECTS, SS, jährlich).....	315
WiPäd-B-10: Schulpraktische Studien I (6 ECTS, WS, SS).....	317
WiPäd-B-11: Schulpraktische Studien II (6 ECTS, WS, SS).....	319

## **bb) Wahlpflichtbereich Fremdsprachen (Wahlpflichtbereich) ECTS: 3 - 6**

Wählbar sind Module gemäß dem Angebot des Sprachenzentrums Bamberg. Ausgenommen sind Module in der Sprache, in der die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde.

Ausgenommen sind darüber hinaus Module zu Fremdsprachen bis zu dem Niveau, das in der Hochschulzugangsberechtigung ausgewiesen wurde. Dies gilt nicht für die Module der Bereiche der Wirtschaftsfremdsprachen und des Bereichs IT-English. Die Module der Bereiche Deutsch als Fremdsprache und Wirtschaftsdeutsch sind ab der Niveaustufe C1 wählbar, sofern die Sprache, in der Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, nicht Deutsch war. Einzelheiten, insbesondere die zur Auswahl stehenden Module sowie die jeweils abzulegenden Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in der Prüfungsordnung und dem Modulhandbuch für sprachpraktische Module der Otto-Friedrich-Universität Bamberg festgelegt.

## **cc) Wahlpflichtbereich Schlüsselkompetenzen (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 3**

In diesem Wahlpflichtbereich können 0 bis 3 ECTS-Punkte aus dem Modulangebot des Zentrums für Schlüsselkompetenzen gewählt werden. Einzelheiten, insbesondere die zur Auswahl stehenden Module sowie die jeweils abzulegenden Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in der Studien-

und Fachprüfungsordnung und dem Modulhandbuch für Module und Zertifikate im Bereich der Schlüsselkompetenzen festgelegt.

**dd) Wahlpflichtbereich Projekt/Seminar Angewandte Informatik/Informatik (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 6**

Es kann ein Seminar *oder* ein Projekt belegt werden.

AISE-Proj-B: Bachelorprojekt KI-Systementwicklung (6 ECTS, WS, jährlich).....	33
AISE-SemCP-B: Bachelorseminar Computational Philosophy (3 ECTS, WS, jährlich).....	36
AISE-SemSC-B: Bachelorseminar Smart City (3 ECTS, SS, jährlich).....	38
AlgoK-Sem-B: Bachelorseminar Algorithmen und Komplexitätstheorie (3 ECTS, jährlich nach Bedarf WS und SS).....	43
CG-ProjCGA-B: Bachelorprojekt Computergrafik (6 ECTS, SS, jährlich).....	70
CG-SemCGA-B: Seminar Computergrafik und Animation (3 ECTS, SS, jährlich).....	72
DS-Sem-B: Bachelorseminar Dialogsysteme (3 ECTS, WS, SS).....	81
DT-Proj-B: Bachelor-Projekt: Data Engineering (6 ECTS, WS, SS).....	88
Gdl-Proj-B: Bachelorprojekt Grundlagen der Informatik (6 ECTS, WS, SS).....	100
Gdl-Sem-B: Bachelorseminar Grundlagen der Informatik (3 ECTS, jährlich nach Bedarf WS und SS)...	102
HCI-Proj-B: Projekt Mensch-Computer-Interaktion (6 ECTS, WS, jährlich).....	112
HCI-Sem-B: Bachelorseminar Mensch-Computer-Interaktion (3 ECTS, SS, jährlich).....	114
KInf-Projekt-B: Bachelorprojekt Kulturinformatik (6 ECTS, WS, jährlich).....	189
KInf-Seminar-B: Bachelorseminar Kulturinformatik (3 ECTS, SS, jährlich).....	191
KogSys-Proj-B: Bachelor-Projekt Kognitive Systeme (6 ECTS, SS, jährlich).....	199
KogSys-Sem-B: Bachelorseminar Kognitive Systeme (3 ECTS, WS, jährlich).....	201
MI-Proj-B: Projekt zur Medieninformatik [Bachelor] (6 ECTS, WS, jährlich).....	206
MI-Sem-B: Bachelorseminar zur Medieninformatik (3 ECTS, SS, jährlich).....	208
MII-ProjCR-B: Bachelorprojekt Kognitive Robotik (6 ECTS, SS, jährlich).....	210
MII-SemHRI-B: Bachelorseminar Mensch-Roboter-Interaktion (3 ECTS, WS, jährlich).....	212
MOBI-Proj-B: Bachelor Project Mobile Software Systems (6 ECTS, WS, SS).....	217
MOBI-SEM-B: Bachelor-Seminar Mobile Software Systems (3 ECTS, WS, jährlich).....	219
PSI-ProjectPAD: Project Practical Attacks and Defenses (6 ECTS, WS, SS).....	249
PSI-Sem-B: Seminar Security and Privacy Foundations (3 ECTS, WS, SS).....	252
SWT-PR2-B: SWT Bachelorprojekt Software Systems Science (12 ECTS, WS, SS).....	276

SWT-SEM-B: Seminar Software Engineering and Programming Languages (Bachelor) (3 ECTS, SS, jährlich).....	279
SYSNAP-Project-B: Projekt Systemnahe Programmierung (6 ECTS, WS, SS).....	283
SYSNAP-SEM-B: Seminar System Software (3 ECTS, WS, SS).....	285
UxD-Proj-B: Bachelorprojekt User Experience and Design (6 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	289
UxD-Sem-B: Bachelorseminar User Experience and Design (3 ECTS, jährlich nach Bedarf WS oder SS).....	290
VIS-Proj-B: Bachelorprojekt Informationsvisualisierung (6 ECTS, WS, jährlich).....	294
VIS-Sem-B: Bachelorseminar Informationsvisualisierung (3 ECTS, WS, SS).....	296
xAI-Proj-B: Bachelorprojekt Erklärbares Maschinelles Lernen (6 ECTS, SS, jährlich).....	323
xAI-Sem-B1: Bachelorseminar Erklärbares Maschinelles Lernen (3 ECTS, WS, SS).....	325

**b) Modulgruppe C2 Seminar und Projekt (Modulgruppe) ECTS: 9**

**aa) Modulgruppe C2 (Pflichtbereich) ECTS: 9**

WI-Seminar-B: Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik (3 ECTS, WS, SS).....	305
WI-Projekt-B: Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, SS).....	304

**c) Modulgruppe C3 Bachelorarbeit (Modulgruppe) ECTS: 12**

**aa) Modulgruppe C3 (Pflichtbereich) ECTS: 12**

WI-Thesis-B: Bachelorarbeit (12 ECTS, WS, SS).....	306
--	-----

<b>Modul AI-AuD-B Algorithmen und Datenstrukturen</b> <i>Algorithms and Data Structures</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich		
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Algorithmen (insbesondere Suchen, Sortieren, elementare Graphalgorithmen) und Datenstrukturen (insbesondere Listen, Hashtabellen, Bäume, Graphen) werden vorgestellt und analysiert. Konzepte der Korrektheit, Komplexität und der Algorithmenkonstruktion werden eingeführt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt Kompetenzen, Datenstrukturen und Algorithmen im Hinblick auf konkrete Anforderungen auswählen zu können, sie analysieren und durch Implementierung in einem Programm umsetzen zu können. Daneben sollen grundlegende Kompetenzen im Bereich der Algorithmenkonstruktion erworben werden. Durch die Übung soll auch die Fähigkeit zur Bewältigung von Programmieraufgaben erweitert sowie Teamarbeit geübt werden.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Ein Studium der Informatik erfordert grundsätzlich, sich Inhalte parallel zu den Lehrveranstaltungen praktisch und theoretisch zu erschließen (Programmierung, Formalisierung, Beweisführung). Eine aktive Teilnahme an den Übungen sowie die Bearbeitung der Übungsaufgaben ist deshalb essentiell für den Studienerfolg in diesem Modul. Der Arbeitsaufwand gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung 21h (14 Wochen à 1,5 Stunden)</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30h</li> <li>• semesterbegleitendes Üben und Bearbeiten von Übungsaufgaben und Teilleistungen: ca. 80h</li> <li>• Übung/Tutorium 21h (14 Wochen à 1,5 Stunden)</li> <li>• Klausur sowie Klausurvorbereitung basierend auf dem erarbeiteten Stoff: ca. 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse in Informatik und Programmierung wie sie im Modul Inf-Einf-B vermittelt werden sowie Basiskenntnisse der Mathematik werden vorausgesetzt, insbesondere mathematische Notationen und elementare Beweisführung.  Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Algorithmen und Datenstrukturen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Henrich <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>	

<p>Die Vorlesung betrachtet die zentralen Bereiche des Themengebietes Algorithmen und Datenstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexitätsbegriffe (insb. Laufzeitkomplexität, Speicherplatzkomplexität, O-Notation)</li> <li>• Korrektheit von Algorithmen</li> <li>• Listen (einfach/doppelt verkettet, Stack, Queue)</li> <li>• Hashverfahren</li> <li>• Bäume (Datenstruktur, Traversierung, Binär-, AVL-, Suchbäume, Heap)</li> <li>• Graphen (Datenstruktur, DFS-, BFS-, Dijkstra-Algorithmus, grundlegende graphentheoretische Konzepte)</li> <li>• Sortieren</li> <li>• Algorithmenkonstruktion</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b> Als begleitende Lektüre wird ein Standardlehrbuch über Algorithmen und Datenstrukturen empfohlen, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest und Clifford Stein. Introduction to Algorithms, 4. Aufl., MIT Press, 2022</li> <li>• Guter Saake und Kai-Uwe Sattler Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit JAVA, ISBN: 978-3864901362, 5. Aufl. 2013, 576 Seiten, dpunkt.lehrbuch</li> <li>• Thomas Ottmann und Peter Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, ISBN: 978-3827428035, 5. Aufl. 2012, 800 Seiten, Spektrum, Akademischer Verlag</li> </ul>	
<p><b>2. Algorithmen und Datenstrukturen</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Medieninformatik <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> In der Übung werden Vorlesungsinhalte vertieft und deren praktische Anwendung geübt. Insbesondere werden folgende Aspekte betrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis und Nutzung von Algorithmen</li> <li>• Aufwandsbestimmung für Algorithmen</li> <li>• Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>• abstrakte Datentypen sowie Nutzung von Bibliotheken</li> <li>• Anwendung von Prinzipien zur Algorithmenkonstruktion</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b> siehe Vorlesung; weitere Literaturempfehlungen werden in der Übung bekanntgegeben</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten <b>Beschreibung:</b></p>	
--	--

Gegenstand der Klausur sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich Übungsaufgaben; siehe unten). Die Prüfungsdauer beinhaltet eine Lesezeit von 15 Minuten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können.

In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Ferner werden optionale semesterbegleitende Studienleistungen zur Notenverbesserung im Rahmen des Übungsbetriebs angeboten. Dabei können durch die Abgabe bzw. Vorstellung von Lösungen zu Übungsaufgaben Bonuspunkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden, werden die in den semesterbegleitenden Studienleistungen erzielten Punkte zu der in der Klausur erreichten Punktzahl hinzuaddiert. Die im Einzelnen zu erbringenden optionalen Studienleistungen, deren jeweilige Bearbeitungsdauer bzw. Bearbeitungsfrist sowie die durch Studien- und Prüfungsleistungen jeweils und insgesamt erreichbare Punktzahl werden zu Beginn des Semesters in der Übung und im Kurs im Virtuellen Campus bekanntgegeben. Die Note 1,0 ist auch ohne Punkte aus den semesterbegleitenden Studienleistungen erreichbar.

<b>Modul AIC-IITP-B Internationales IT Projektmanagement</b> <i>International IT Project Management</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Milad Mirbabaie		
<b>Inhalte:</b> Der Kurs vermittelt Fertigkeiten zum Management von und zur Mitarbeit in internationalen IT-Projekten. Behandelt werden alle Stufen entlang des Projektlebenszyklus von der initialen Betrachtung über die Planung, die Ausführung, das Projekt-Controlling und den Projektabschluss. Dabei finden sowohl traditionelle Vorgehensmodelle (z.B. Wasserfall- und V-Modelle) als auch agile Methoden (Scrum) Berücksichtigung. Behandelt werden ebenfalls Besonderheiten internationaler Teams und räumlich verteilter Projekte. Der Kurs verbindet die Vermittlung von Wissen zu Werkzeugen, etablierten Lösungstechniken, Bewertungsschemata etc. mit theoretischen Grundlagen und einer kritischen Auseinandersetzung bzgl. der Stärken und Grenzen der Ansätze.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sollen nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung in der Lage sein, IT-Projekte in kleinen und großen Organisationen zu initiieren, zu planen, zu leiten und zu überwachen. Dazu können sie aus den behandelten Methoden und Vorgehensmodellen geeignete auswählen, die Wahl begründen, die Ansätze an neue und bisher unbekannte Problemstellungen anpassen und basierend auf den theoretischen Grundlagen fundiert und adäquat weiterentwickeln.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Internationales IT Projektmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Milad Mirbabaie <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> Studierende sollen nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung in der Lage sein, IT-Projekte in kleinen und großen Organisationen zu initiieren, zu planen, zu leiten und zu überwachen. Dazu können sie aus den behandelten Methoden und Vorgehensmodellen geeignete auswählen, die Wahl begründen, die Ansätze an neue und bisher unbekannte Problemstellungen anpassen und basierend auf den theoretischen Grundlagen fundiert und adäquat weiterentwickeln.	
<b>Inhalte:</b>	

<p>Der Kurs vermittelt Fertigkeiten zum Management von und zur Mitarbeit in internationalen IT-Projekten.</p> <p>Behandelt werden alle Stufen entlang des Projektlebenszyklus von der initialen Betrachtung über die Planung, die Ausführung, das Projekt-Controlling und den Projektabschluss. Dabei finden sowohl traditionelle Vorgehensmodelle (z.B. Wasserfall- und V-Modelle) als auch agile Methoden (Scrum) Berücksichtigung.</p> <p>Behandelt werden ebenfalls Besonderheiten internationaler Teams und räumlich verteilter Projekte.</p> <p>Der Kurs verbindet die Vermittlung von Wissen zu Werkzeugen, etablierten Lösungstechniken, Bewertungsschemata etc. mit theoretischen Grundlagen und einer kritischen Auseinandersetzung bzgl. der Stärken und Grenzen der Ansätze.</p>	
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Wird im Kurs bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Prüfung</b></p> <p>schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>	

<b>Modul AISE-Auto Automation of First- and Higher-Order Logic</b> <i>Automation of First- and Higher-Order Logic</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller		
<b>Inhalte:</b> This course provides an introduction to the theory and practice of automatic theorem proving. Interest is in the automation of classical propositional logic, first level classical logic, and higher level classical logic. The exact emphasis may vary from year to year. This also applies to the proof calculi considered in each case (tableaux, resolution, etc.), as well as the concrete implementation methodology chosen for the practical exercises.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students will acquire competencies regarding the development of sound and complete proof calculi for classical logic, and the application of a uniform abstract proof technique (abstract consistency) for achieving completeness results. They also acquire competencies for implementing such proof calculi with modern functional and agent-oriented programming languages. In addition, the course will explore ideas regarding the integration of machine learning techniques in automated theorem systems.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> First basic knowledge in logic and first programming skills are recommended, but not mandatory (and can be worked up in an additional tutorial/exercise group parallel to the course).		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Automation of First- and Higher-Order Logic</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>6,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> The students will acquire competencies regarding the development of sound and complete proof calculi for classical logic, and the application of a uniform abstract proof technique (abstract consistency) for achieving completeness results. They also acquire competencies for implementing such proof calculi with modern functional and agent-oriented programming languages. In addition, the course will explore ideas regarding the integration of machine learning techniques in automated theorem systems.	
<b>Inhalte:</b> This course provides an introduction to the theory and practice of automatic theorem proving. Interest is in the automation of classical propositional logic, first level classical logic, and higher level classical logic.	

---

The exact emphasis may vary from year to year. This also applies to the proof calculi considered in each case (tableaux, resolution, etc.), as well as the concrete implementation methodology chosen for the practical exercises.	
--	--

<b>Prüfung</b> mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten	
---	--

<b>Modul AISE-DO-B DevOps für KI-Systeme</b> <i>DevOps für KI-Systeme</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS25/26) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmenden fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten in der Implementierung, Verwaltung und Skalierung von KI-Systemen unter Verwendung modernster DevOps-Praktiken und Cloud-Computing-Infrastruktur. Die Inhalte konzentrieren sich auf:</p> <p><b>**Grundlagen der KI-Systeme und DevOps:**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen und Wissensbasierte Systeme</li> <li>• Überblick über DevOps-Prinzipien und -Praktiken</li> </ul> <p><b>**Cloud Computing:**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Cloud-Service-Modelle (IaaS, PaaS, SaaS)</li> <li>• Benutzung, Bereitstellung und Verwaltung von KI-Systemen in der Cloud</li> <li>• Hardware-Beschleunigung für KI (GPUs, FPGAs, custom AI-chips, etc.)</li> </ul> <p><b>**Containerisierung und Orchestrierung:**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung und Verwaltung von Containern und Images. Bereitstellung in der Cloud.</li> <li>• Kubernetes-Grundlagen, Cluster-Erstellung, -Verwaltung und -Skalierung</li> </ul> <p><b>**Automatisierung und Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD):**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tools und Techniken für Automatisierung</li> <li>• Implementierung von CI/CD-Pipelines für KI-Anwendungen</li> </ul> <p><b>**Sicherheit, Datenschutz und ethische Aspekte:**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung (Monitoring) von KI-Systemen in der Cloud</li> <li>• Best Practices und Protokolle für Sicherheit und Datenschutz</li> <li>• Ethische Aspekte</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KI-Systeme effizient über den gesamten Entwicklungslebenszyklus zu verwalten und zu überwachen</li> <li>• Container und Kubernetes zur Skalierung und Verwaltung von KI-Anwendungen zu nutzen</li> <li>• CI/CD-Pipelines für eine schnelle und effiziente Entwicklung und Bereitstellung von KI-Anwendungen zu implementieren</li> <li>• Datenschutz- und Sicherheitsprotokolle für KI-Systeme in der Cloud zu verstehen und anzuwenden</li> <li>• Probleme und Herausforderungen bei der Nutzung und Implementierung von KI-Systemen in der Cloud zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln</li> </ul>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b></p> <p>keine</p>	
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrung mit einer oder mehreren Programmiersprachen (z.B. Python, Go, Java)</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über Maschinelles Lernen und KI</li> </ul>	<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>

• Verständnis von Linux/Unix-Betriebssystemen und Shell-Scripting		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. DevOps für KI-Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>2. DevOps für KI-Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	
--	--

<b>Modul AISE-ETH Ethics and Epistemology of AI</b> <i>Ethics and Epistemology of AI</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller		
<b>Inhalte:</b> This course takes an innovative and experimental approach to ethics with an interdisciplinary focus enabled by collaboration between the Computer Science, Engineering Science and Philosophy of Technology departments. It involves engaging with the theoretical and practical approaches that address the intersection of ethics and technology, in this case AI.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will learn to critically assess the relationship between technology and society and to analyze the interactions between technology and society from an ethical perspective. Furthermore, students will deal with the deconstruction of the concept of neutrality of technology and learn to critically assess it. At the same time, the environment will be taken as a stakeholder in its own right in order to consider the impact of technological applications from a sustainability perspective.  The module will provide students with the necessary theoretical foundations stemming from both computer science (in particular AI and digital technologies) and ethics. This knowledge will be put into practice and deepened through case-based projects carried out in interdisciplinary groups. The projects will address the current challenges encountered through the use of AI technologies in different fields of application (e.g., medical, financial, social etc.), as well as discuss different implementations and possible avenues of research that could enable the development of ethically acceptable AI systems. Students will prepare a presentation of their project as well as a scientific poster.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction in this course is English. The course is held in collaboration with TU Berlin (group of Prof. Dr. Sabine Ammon)		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in AI, philosophy or computational humanities.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Lecture Ethics and Epistemology of AI</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Benzmüller <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> Students will learn to critically assess the relationship between technology and society and to analyze the interactions between technology and society from an ethical perspective. Furthermore, students will deal with the deconstruction of the concept of neutrality of technology and learn to critically assess it. At the		

same time, the environment will be taken as a stakeholder in its own right in order to consider the impact of technological applications from a sustainability perspective.

The module will provide students with the necessary theoretical foundations stemming from both computer science (in particular AI and digital technologies) and ethics. This knowledge will be put into practice and deepened through case-based projects carried out in interdisciplinary groups. The projects will address the current challenges encountered through the use of AI technologies in different fields of application (e.g., medical, financial, social etc.), as well as discuss different implementations and possible avenues of research that could enable the development of ethically acceptable AI systems. Students will prepare a presentation of their project as well as a scientific poster.

---

**Inhalte:**

This course takes an innovative and experimental approach to ethics with an interdisciplinary focus enabled by collaboration between the Computer Science, Engineering Science and Philosophy of Technology departments. It involves engaging with the theoretical and practical approaches that address the intersection of ethics and technology, in this case AI.

---

**Literatur:**

selected research papers are announced in lecture course

---

**2. Lecture Ethics and Epistemology of AI**

**Lehrformen:** Übung

**Dozenten:** Prof. Dr. Christoph Benz Müller

**Sprache:** Englisch

**Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich

---

**Lernziele:**

Students will learn to critically assess the relationship between technology and society and to analyze the interactions between technology and society from an ethical perspective. Furthermore, students will deal with the deconstruction of the concept of neutrality of technology and learn to critically assess it. At the same time, the environment will be taken as a stakeholder in its own right in order to consider the impact of technological applications from a sustainability perspective.

The module will provide students with the necessary theoretical foundations stemming from both computer science (in particular AI and digital technologies) and ethics. This knowledge will be put into practice and deepened through case-based projects carried out in interdisciplinary groups. The projects will address the current challenges encountered through the use of AI technologies in different fields of application (e.g., medical, financial, social etc.), as well as discuss different implementations and possible avenues of research that could enable the development of ethically acceptable AI systems. Students will prepare a presentation of their project as well as a scientific poster.

---

**Inhalte:**

This course takes an innovative and experimental approach to ethics with an interdisciplinary focus enabled by collaboration between the Computer

**2,00 SWS**

Science, Engineering Science and Philosophy of Technology departments. It involves engaging with the theoretical and practical approaches that address the intersection of ethics and technology, in this case AI.

**Literatur:**

selected research papers are announced in lecture course

**Prüfung**

Portfolio

**Beschreibung:**

The module examination consists of five parts:

- Text-Mind-Map (15%): Reading and presentation of a text + summary of contents through a mind-map (1 page)
- Debate Moderation (10%): Moderation of a debate
- Interim Presentation (15%): Presentation (with slides) of interim results and future work planned to achieve the project
- Final Presentation (25%): 20 min Presentation (with slides/poster) + 20 min Q&A
- Final Deliverable (35%): Depending on the project, can take the form of a short guide, website, computer program, or audio/video material + documentation of the project

<b>Modul AISE-FTAIP-B Frontier Topics in AI and Philosophy</b> <i>Frontier Topics in AI and Philosophy</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>The course explores state-of-the-art topics at the frontier between philosophy and Artificial Intelligence, including:</p> <p>A. Introduction to AI and Philosophy: This is an overview of fundamental concepts in artificial intelligence and the philosophical questions that have accompanied its development. This includes e.g. questions about the extent and limits of considering human thought computable.</p> <p>B. Critical Reflections on Ethics and AI: This topic refers to the critical examination of current ethical considerations inherent in the design, development, and deployment of AI systems. The focus is on challenging and questioning current investigations on XAI, transparency of AI, algorithmic bias, and the responsibility of AI developers towards society.</p> <p>C. Consciousness and Artificial Minds: This relates to the research program connecting artificial and human neural structures. It includes not only current parallelism between AI and neuroscience (e.g. the understanding of human brain models as vector space), but also what AI advancements can tell us about consciousness and the mind. Discussions could also cover the possibility of machine consciousness and the issue of machine creativity.</p> <p>D. Philosophy of Information: This topic delves into the philosophy of information as it relates to AI, including the relationship between entropy and information, the ontology of information, the ethics of information, and how AI reshapes these philosophical issues.</p> <p>E. AI, Society, and the Future: This includes the analysis of the broader societal impacts of AI, such as privacy, surveillance, labor rights, and the future of human-machine coexistence. This also includes specific case studies such as AI in healthcare, autonomous vehicles, natural language processing, etc.</p> <p>All in all, the course aims at bringing together insights from Ai research and philosophy to foster a holistic understanding of AI's multifaceted impact on modern life and future directions in human cognition and social organization.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>For computer science students attending the course “Frontier Topics in AI and Philosophy,” the learning objectives are designed to bridge the gap between technical AI competencies and philosophical understanding, fostering a comprehensive, interdisciplinary skill set. Here are the key learning objectives and skills:</p>	

1. **Understanding of AI Foundations and Philosophical Implications:** Students will gain a solid grounding in the fundamental concepts of artificial intelligence, alongside an understanding of the philosophical questions that accompany AI's development.
2. **Critical Analysis:** Students will develop the ability to critically examine the ethical considerations in AI's design, development, and deployment.
3. **Multidisciplinary Insights:** Students will acquire knowledge on the intersections between AI and the philosophical approach to neuroscience and human cognition concerning consciousness and understanding between human and machine.
4. **Societal impact:** As potential future handler and programmer of AI systems, the course students will learn to understand the broader societal impacts of AI systems, with focuses on the evaluation of specific case studies to understand the practical applications and ethical dilemmas of AI technologies.
5. **Critical Thinking and Innovation:** Students will acquire a holistic understanding of AI's multifaceted impact on modern life, human cognition, and social organization. Students will be encouraged to think beyond conventional boundaries to cultivate a well-rounded perspective on AI's role in society and future directions.
6. **Interdisciplinary Communication:** In light of the interdisciplinary nature of AI research, students will acquire effective communication skills that enable the articulation of complex ideas and debates in AI to diverse audiences, including technical and non-technical stakeholders.

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

keine

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**Frontier Topics in AI and Philosophy**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**2,00 SWS**

**Lernziele:**

Students will be introduced to the fundamentals of formal languages, from basic principles to more advanced applications. This includes propositional logic, first order logic, modal logic, and lambda calculus (in the tutorials). Learning the syntax and semantics of such formal languages is crucial for understanding the computational processes and algorithms that underpin computer science.

<p>The course also illuminates the philosophical aspects and challenges associated with formal languages. This includes questions about the limits of formal languages (undecidability, incompleteness), the impact of this limit on the computability of human thinking, semantic paradoxes, and their resolution. Engaging with these conceptual foundations and implications of formal languages encourages critical thinking and a deeper understanding of the theoretical underpinnings of computer science.</p> <p>Beyond theoretical knowledge, the course emphasizes the practical application of formal languages. Students are expected to develop the ability to utilize formal languages in relevant contexts, recognizing their potential for automation and data processing. This skill set is essential for the development, analysis, and optimization of algorithms and software.</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>This lecture offers an accessible, step-by-step introduction to formal languages, requiring no prior knowledge or prerequisites. It is designed to equip students with fundamental skills in formal languages as well as an understanding of their role in philosophy, computer science, and linguistics.</p> <p>Formal languages are crucial to the efficient and precise communication of information, offering agility and clarity that surpass natural language, and allowing for information automation in computer. This makes the mastery of formal languages not just an intellectual pursuit but an important practical skill for future working philosophers, computer scientists, and linguists.</p> <p>In addition, formal languages are at the center of some of the most puzzling philosophical questions, for example about the limits of cognition, semantic paradoxes, or the existence of abstract objects.</p> <p>Complementing the lecture is the seminar Language and Beyond: Philosophy, Computer Science, Linguistics; it provides reading materials, exercises, and examples on the topics of the course. The seminar is optional, but recommended.</p>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Introduction to Formal Languages: Applications and Philosophical Questions</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>  Students will be introduced to the fundamentals of formal languages, from basic principles to more advanced applications. This includes propositional logic, first order logic, modal logic, and lambda calculus (in the tutorials). Learning the</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

syntax and semantics of such formal languages is crucial for understanding the computational processes and algorithms that underpin computer science.

The course also illuminates the philosophical aspects and challenges associated with formal languages. This includes questions about the limits of formal languages (undecidability, incompleteness), the impact of this limit on the computability of human thinking, semantic paradoxes, and their resolution. Engaging with these conceptual foundations and implications of formal languages encourages critical thinking and a deeper understanding of the theoretical underpinnings of computer science.

Beyond theoretical knowledge, the course emphasizes the practical application of formal languages. Students are expected to develop the ability to utilize formal languages in relevant contexts, recognizing their potential for automation and data processing. This skill set is essential for the development, analysis, and optimization of algorithms and software.

---

**Inhalte:**

Exercises complementing the lecture content as described above.

<b>Modul AISE-LKR-B Logische Wissensrepräsentation und Schließen</b> <i>Logische Wissensrepräsentation und Schließen</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS25/26) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benz Müller	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Dieser Kurs bietet eine Einführung in die symbolische Wissensrepräsentation und das symbolische Schließen in der Künstlichen Intelligenz. Es werden theoretische Grundlagen, Methoden und Anwendungen der symbolischen KI besprochen, wobei insbesondere die Rolle von Logik und formaler Methoden bei der Repräsentation und Manipulation von Wissen betont wird. Als Alleinstellungsmerkmal wird dieser Kurs auch eine kurze Einführung in LogiKEy enthalten, eine logisch-pluralistische Wissensrepräsentations- und Schlussfolgerungsmethodik, die in der AISE-Gruppe aktuell entwickelt und angewendet wird.</p> <p>In den Kursinstanzen werden ausgewählte Aspekte aus der folgenden Themenliste behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Symbolische KI (z.B.: KI-Paradigmen, historische Entwicklung, Bedeutung der Symbolischen KI)</li> <li>• Grundlagen der Symbolischen Wissensrepräsentation (z.B.: klassische und nicht-klassische Logiken, Syntax und Semantik formaler Sprachen, Ontologien und Taxonomien, Beschreibungslogiken)</li> <li>• Inferenztechniken (z.B.: deduktives, induktives, abduktives, nicht-monotones Schließen)</li> <li>• Wissensrepräsentationstechniken (z.B.: semantische Netze, regelbasierte Systeme, Produktionssysteme, Frames und Skripte)</li> <li>• Fortgeschrittene Themen der Wissensrepräsentation (z.B.: normatives Schließen, zeitliches und räumliches Schließen, probabilistisches Schließen und Bayes'sche Netze, Multiagentensysteme, verteiltes und gemeinsames Wissen)</li> <li>• Anwendungen der Symbolischen KI (z.B.: automatisches und interaktives Theorembeweisen, Expertensysteme, Verarbeitung natürlicher Sprache, Planung und Terminierung, wissensbasierte Systeme in Medizin, Recht und Technik)</li> <li>• Integration mit Subsymbolischen KI-Ansätzen (z.B.: hybride Systeme, die symbolische und neuronale Ansätze kombinieren, semantische Netze und Wissensgraphen, aktuelle Trends und zukünftige Richtungen in der KI)</li> <li>• Fallstudien und praktische Implementierungen (z.B.: praktische Projekte und Aufgabenstellungen)</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis erwerben zu grundlegenden Konzepten und Techniken der symbolischen, insbesondere logik-basierten Wissensrepräsentation.</li> <li>• Kennenlernen verschiedener Methoden des symbolischen und logischen Schließens, die in der symbolischen KI verwendet werden.</li> <li>• Anwendungskompetenzen erwerben zum Einsatz symbolischen Schließens zur Lösung praktischer Probleme.</li> <li>• Verständnis erwerben zur Idee des universellen logischen Schließens.</li> <li>• Kompetenzen aufbauen zur Integration symbolischen und subsymbolischen Ansätzen in modernen KI-Systemen.</li> </ul>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine</p>	

<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Es wird empfohlen diese Veranstaltung erst ab dem 3. Semester zu belegen, nach Besuch weiterer Einführungsveranstaltungen in den Modulen A1, A2 und A3.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Logische Wissensrepräsentation und Schließen</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>2. Logische Wissensrepräsentation und Schließen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	
--	--

<b>Modul AISE-Proj-B Bachelorprojekt KI-Systementwicklung</b> <i>Bachelorprojekt KI-Systementwicklung</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benz Müller Weitere Verantwortliche: Dr. Martin Aleksandrov (FU Berlin)		
<b>Inhalte:</b> Students will work on a project from across the spectrum of interests of the AISE research group. These research activities lie at the intersection of artificial intelligence, philosophy, mathematics, computer science, and natural language and cover topics such as: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanisation of normative reasoning and explanation in computers to develop trusted AI systems</li> <li>• hybrid AI systems: automated reasoning, machine learning and agent-based architectures</li> <li>• AI &amp; ethics, AI &amp; law</li> <li>• rational argumentation</li> <li>• universal logical reasoning</li> <li>• logico-pluralistic knowledge representation and reasoning methodologies and infrastructures</li> <li>• applications: e.g. in computational metaphysics (e.g., Gödel's ontological argument), machine ethics, mathematical foundations (e.g., category theory)</li> <li>• automated theorem proving (e.g. Leo theorem provers) and model finding</li> <li>• interactive/automated theorem proving in research and education</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Building on knowledge and skills acquired in prior lectures of the AISE group, small research projects will be defined and implemented, often in group work. In the process, skills in formal modelling and systems development are developed as well as competencies in project implementation and group work.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction in this course is English.  The entire course will meet once per two weeks for at least 4h. The projects are additionally accompanied by supervised meetings on an individual basis with each student or student group to discuss project-specific details.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge on AI, logic, theoretical computer science and mathematics; background in theoretical philosophy may also be useful.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Bachelorprojekt KI-Systementwicklung: Ethics of Intelligent Vehicles</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Benz Müller <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>4,00 SWS</b>

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Lernziele:**

On successful completion, students will be able to

- discuss challenges (including, ethical aspects) in the development of intelligent systems
- describe and design (efficient) algorithms
- write a scientific report/paper
- review a scientific report/paper
- develop critical thinking

**Inhalte:**

The bachelor project addresses problems at the interface of artificial intelligence, social choice theory, intelligent vehicles, and ethics. The course gives to each student the opportunity to develop a state-of-the-art practical research project in one of (but not limited to) the following topics:

- Privacy concerns around intelligent vehicles
- Bias concerns around intelligent vehicles
- Fairness concerns around intelligent vehicles
- Algorithm desing for intelligent vehicles
- Data design for intelligent vehicles
- Applications for intelligent vehicles

Each student in the course will receive the following benefits:

- an interesting research project
- an individual supervision on their project
- a constructive feedback on their progress
- an opportunity to co-author a scientific paper
- an exposure to state-of-the-art research

The project is related to DFG project -<http://www.mi.fu-berlin.de/inf/groups/ag-ki/Projects/Fairness-and-Efficiency/index.html>

Note on Programming Skills: Some of the projects in the course may require completing a simple experiment for which basic programming skills are required. The student could use any coding language to run the experiment. Although their programming skills will not be evaluated, their results of the experiments will be evaluated.

**Literatur:**

to be announced in lecture course

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium, project report, a review and a presentation (all in English) / Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Continuous attendance in the seminar sessions is mandatory, cf. §9 (10) APO.

**Beschreibung:**

---

The module examination consists of three parts, a project report, a review and a presentation (all in English). Each participant prepares a manuscript of their project (e.g. 10 pages) during the semester and a review of a fellow student's manuscript (e.g. 2 page, 60 min) during the final part of the portfolio. The purpose of the presentation (max. 30 min) is to evaluate the proficiency of the student of their project, the significance and contribution of their results for the studied problem and the future directions that arise from their results.

<b>Modul AISE-SemCP-B Bachelorseminar Computational Philosophy</b> <i>Bachelorseminar Computational Philosophy</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller Weitere Verantwortliche: Prof. Dr. Andrea Vestrucci		
<b>Inhalte:</b> Gottfried Wilhelm Leibniz had a vision: human thoughts made computable. What is real, what is good, what is beautiful, what is personal identity... all facets of human thinking treated and organised as elements of calculation. This vision had a tremendous multi-part impact which the seminar shall follow: It fostered the development of machines to calculate ("ordinateur", the French word for "computer," is what makes order out of chaos); It influenced the so-called analytical approach in philosophy, treating propositions formally; And it established the basis for the science "prior to all others" (K. Gödel), i.e., mathematical logic. This seminar in Computational Philosophy will embrace these three aspects. It will study how, and how far, thinking and algorithm are one thing, and can impact each other. It will ask why Leibniz's vision has not become reality: What are the computational limits of human thought? What are the (philosophical) limits of computation? And, more importantly, what is left to do? What are the future directions on the path of making our thinking computable, and a machine thinking?		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Via the application of AI programs, we will explore the above questions and try to formulate our answers. We will, for instance, discuss current interpretations of AI limits; we will deepen the relationship between Gödel's incompleteness theorems and Turing's halting problem; we will explore metaphysical arguments, belief changes, and ethical problems in an automated reasoning environment.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction in this course is English.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Basic knowledge on AI, theoretical computer science and cognitive science; some background in theoretical philosophy is also useful.		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar Computational Philosophy</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Benzmüller <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> Via the application of AI programs, we will explore the above questions and try to formulate our answers. We will, for instance, discuss current interpretations of AI limits; we will deepen the relationship between Gödel's incompleteness theorems	

and Turing's halting problem; we will explore metaphysical arguments, belief changes, and ethical problems in an automated reasoning environment.

**Inhalte:**

Gottfried Wilhelm Leibniz had a vision: human thoughts made computable. What is real, what is good, what is beautiful, what is personal identity... all facets of human thinking treated and organised as elements of calculation. This vision had a tremendous multi-part impact which the seminar shall follow: It fostered the development of machines to calculate ("ordinateur", the French word for "computer," is what makes order out of chaos); It influenced the so-called analytical approach in philosophy, treating propositions formally; And it established the basis for the science "prior to all others" (K. Gödel), i.e., mathematical logic. This seminar in Computational Philosophy will embrace these three aspects. It will study how, and how far, thinking and algorithm are one thing, and can impact each other. It will ask why Leibniz's vision has not become reality: What are the computational limits of human thought? What are the (philosophical) limits of computation? And, more importantly, what is left to do? What are the future directions on the path of making our thinking computable, and a machine thinking?

**Literatur:**

to be announced in lecture course

**Prüfung**

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Continuous attendance in the seminar sessions is mandatory, cf. §9 (10) APO.

**Beschreibung:**

The module examination consists of two parts, a term paper (in English) and a talk (in English).

<b>Modul AISE-SemSC-B Bachelorseminar Smart City</b> <i>Bachelorseminar Smart City</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller		
<b>Inhalte:</b> The course, titled "AI Ethics in the Smart City," focuses on the practical aspects of AI ethics within the context of smart cities. The course includes introductory sessions on ethical issues in AI applications specific to smart city environments, such as projects of AI system integration with the Klinikum Bamberg, and discussions and implementation sessions at UniBamberg.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Equip students with a comprehensive understanding of real-world challenges in AI ethics, particularly in the context of a city's digital transformation. Provide tools and resources to enable students to contribute to cross-disciplinary initiatives and potentially engage further with projects or Master's theses.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Students would benefit from being open to and skilled in interdisciplinary work, combining technology with real-world applications. Ability to engage in critical thinking and problem-solving, especially in applying theoretical knowledge to practical situations, would be highly beneficial. Effective communication skills, particularly in English (and possibly German). Practical skills in relevant software or programming languages might be beneficial, but not mandatory.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>AI Ethics in the Smart City</b> <b>Lehrformen:</b> Blockseminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> The Blockseminar offers an immersive experience for students to delve into the practical aspects of AI ethics within the context of Smart Cities, by focusing on an existing collaborative project with Klinikum Bamberg. This project focuses on developing an AI Ethical Decider tailored for Spontaneous Breathing Trials in Intensive Care Unit patients, who are on mechanical ventilation. The primary objectives are threefold:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To equip students with a comprehensive understanding of the real-world challenges in AI ethics, especially in the context of a city's digital transformation;</li> <li>2. To expose students to the synergies between healthcare systems and AI research, fostering an interdisciplinary approach;</li> </ol>	

---

<p>3. To provide tools and resources enabling students to contribute to this cross-disciplinary initiative.</p> <p>Additionally, the Blockseminar aims to ignite student interest in further engagement with this project, e.g. in the form of Bachelor or Master theses.</p>	
<p><b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat</p>	

<b>Modul AISE-UL Universelle Logik &amp; Universelles Schließen</b> <i>Universal Logic &amp; Universal Reasoning</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benz Müller		
<b>Inhalte:</b> Knowledge representation and reasoning applications in computer science, AI, philosophy and math typically employ very different logic formalisms. Instead of a "single logic that serves it all" (as envisioned already by Leibniz) an entire "logic zoo" has been developed, in particular, during the last century. Logics in this zoo, e.g., include modal logics, conditional logics, deontic logics, multi-valued logics, temporal logics, dynamic logics, hybrid logics, etc. In this lecture course we will introduce, discuss and apply a meta logical approach to universal logical reasoning that addresses this logical pluralism. The core message is this: While it might not be possible to come up with a universal object logic as envisioned by Leibniz, it might in fact be possible to have a universal meta logic in which we can semantically model, analyse and apply various species from the logic zoo. Classical higher order logic (HOL) appears particularly suited to serve as such a universal meta logic, and existing reasoning tools for HOL can fruitfully be reused and applied in this context.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The participants of this course will, in combination with a hands-on introduction to Isabelle/HOL, learn about HOL, about semantical embeddings (SSE technique) of non-classical logics in HOL, and about proof automation of these logics in Isabelle/HOL. They will conduct practical exercises regarding the application of the SSE technique in philosophy, mathematics or artificial intelligence, including, normative reasoning and machine ethics.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction in this course is English. The overall workload of 180h for this module consists of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• weekly classes: 22h</li> <li>• tutorials: 8h</li> <li>• Work on assignment: 90h</li> <li>• Literature study 40h</li> <li>• preparation for and time of the final exam: 20h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge about classical and non-classical logics, theoretical computer science.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> non
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>AISE-UL: Universal Logic &amp; Universal Reasoning (Universelle Logik &amp; Universelles Schließen)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Benz Müller		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Sprache:</b> Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>  The participants of this course will, in combination with a hands-on introduction to Isabelle/HOL, learn about HOL, about semantical embeddings (SSE technique) of non-classical logics in HOL, and about proof automation of these logics in Isabelle/HOL. They will conduct practical exercises regarding the application of the SSE technique in philosophy, mathematics or artificial intelligence, including, normative reasoning and machine ethics.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Introduction to and discussion of tools and practical issues closely related to the topics discussed in the lecture as well as solutions of problems that come up during working on the practical assignment.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  will be announced in lecture course</p>	
<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur), AISE-UL: Universal Logic &amp; Universal Reasoning (Universelle Logik &amp; Universelles Schließen)</p> <p><b>Beschreibung:</b>  Examinations will take at the end of the summer term or at the beginning of the winter term (students may choose one of them). Students are assumed to work on advanced modelling assignments during the semester that are introduced at the beginning of the semester, and they will use advanced technologies discussed and introduced during the semester.</p> <p><b>Note:</b> Without working on the modelling assignment over the term students may run into problems during their examination as we discuss questions concerning topics from the lectures as well as from the assignment; questions about the assignment are based on the assignment solution modelled by the students.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>AISE-UL: Universal Logic &amp; Universal Reasoning (Universelle Logik &amp; Universelles Schließen)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Benzmüller  <b>Sprache:</b> Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>  The participants of this course will, in combination with a hands-on introduction to Isabelle/HOL, learn about HOL, about semantical embeddings (SSE technique) of non-classical logics in HOL, and about proof automation of these logics in Isabelle/HOL. They will conduct practical exercises regarding the application of the SSE technique in philosophy, mathematics or artificial intelligence, including, normative reasoning and machine ethics.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

Knowledge representation and reasoning applications in computer science, AI, philosophy and math typically employ very different logic formalisms. Instead of a "single logic that serves it all" (as envisioned already by Leibniz) an entire "logic zoo" has been developed, in particular, during the last century. Logics in this zoo, e.g., include modal logics, conditional logics, deontic logics, multi-valued logics, temporal logics, dynamic logics, hybrid logics, etc. In this lecture course we will introduce, discuss and apply a meta logical approach to universal logical reasoning that addresses this logical pluralism. The core message is this: While it might not be possible to come up with a universal object logic as envisioned by Leibniz, it might in fact be possible to have a universal meta logic in which we can semantically model, analyse and apply various species from the logic zoo. Classical higher order logic (HOL) appears particularly suited to serve as such a universal meta logic, and existing reasoning tools for HOL can fruitfully be reused and applied in this context.

---

**Literatur:**

will be announced in lecture course

<b>Modul AlgoK-Sem-B Bachelorseminar Algorithmen und Komplexitätstheorie</b> <i>Bachelor Seminar Algorithms and Complexity Theory</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler		
<b>Inhalte:</b> Im Seminarmodul werden wechselnde Themen im Bereich der Algorithmen und Komplexitätstheorie angeboten.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung von Inhalten aus der aktuellen wissenschaftlichen Literatur; Fähigkeit, komplexe Problemlösungsansätze schriftlich und mündlich zu vermitteln. Förderung der wissenschaftliche Neugier und die Ausbildung einer selbstbewussten und forschenden Einstellung zur Technik.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagen der Theoretischen Informatik, Mathematik für Informatik 1, Algorithmen und Datenstrukturen, gute Englischkenntnisse		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS und SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar Algorithmen und Komplexitätstheorie</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Isolde Adler <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS und SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Das AlgoK-Seminar wird zu semesterweise wechselnden Themen angeboten. Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
<b>Literatur:</b> Literatur wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Seminars bekanntgegeben.	

<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Terminen der Lehrveranstaltungen. <b>Beschreibung:</b> Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
---	--

<b>Modul AlgoK-TAG Tree decompositions, algorithms and games</b> <i>Baumzerlegungen, Algorithmen und Spiele</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Many classical algorithmic problems on graphs are hard, e.g. NP-hard, in general. However, they lie at the core of many applications, so they need to be solved in practice. These problems include the famous Graph Colouring Problem, and problems such as Hamiltonian Cycle, Independent Set, Dominating Set, Vertex Cover and many more.</p> <p>Ideally, we would like to solve these problems exactly and efficiently. Indeed, many problems become solvable in linear time if we only allow trees as inputs. This observation is the starting point of the module. We then identify more general classes of input graphs that allow solving many problems efficiently.</p> <p>For this we make use of so-called tree decompositions of graphs. Tree decompositions allow us to obtain "tree like" graphs that are more general than trees but maintain the favourable algorithmic properties of trees.</p> <p>In the first part of the module we study tree decompositions via a cops-and-robber game played on graphs, where the winning strategies for the cops yield the desired decompositions. We then develop algorithms for tree decompositions and algorithms to solve problems efficiently making use of tree decompositions.</p> <p>In the second part of the module we introduce monadic second order logic (MSO) on graphs and we prove a famous theorem by Bruno Courcelle that shows how to solve <b>all</b> problems expressible in MSO efficiently on "tree-like" graphs. This includes all aforementioned algorithmic problems. We make links to state-of-the-art research in the area and to practical applications, e.g. in compiler construction.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>On completion of this module, students should</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- be familiar with classical NP-complete problems on graphs and how to solve them efficiently on trees using dynamic programming</li> <li>- be able to demonstrate an in-depth understanding of tree decompositions, algorithms for computing tree decompositions, and algorithms on tree decompositions</li> <li>- be able to demonstrate an in-depth understanding of the cops-and-robber game, its game theoretic properties and its connection to tree decompositions</li> <li>- be able to design algorithms for the relevant problems, including analysis of runtime and correctness proofs</li> <li>- be able to explain the main results covered by the module, in particular Courcelle's Theorem, demonstrating an understanding by discussing examples and knowing the main proof ideas</li> <li>- be aware of the practical applications and limitations of the results</li> <li>- appreciate and understand in-depth the role of proofs in the area of algorithm design</li> </ul>	

- recognise how the methods learned can be extended and used to solve other problems.

**Sonstige Informationen:**

The workload for this module is approximately structured as follows:

- Participation in lectures and tutorials: 45 hrs
- Preparing and revising the lectures and tutorials: 60 hours
- Solving the worksheets: 45 hrs
- Exam preparation: 30 hrs

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

Prerequisites: Algorithms and data structures, basic knowledge of predicate logic, proof techniques, interest in combinatorial games on graphs.

Good English language skills.

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**  
ab dem 3.

**Minimale Dauer des Moduls:**  
1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**Tree Decompositions, Algorithms and Games**

**4,00 SWS**

**Lehrformen:** Vorlesung und Übung

**Sprache:** Englisch/Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Inhalte:**

The lectures introduce the topics, providing an in-depth explanation including motivation, intuition, examples and proofs, as well as tools, techniques and applications.

The tutorials consist of hands-on problem solving, including exam-style problems.

**Literatur:**

- Reinhard Diestel: Graph Theory, Springer 2017
- Jörg Flum, Martin Grohe: Parameterized Complexity Theory, Springer 2010
- Anthony Bonato, Richard J. Nowakowski: The Game of Cops and Robbers on Graphs, American Mathematical Society, 2011
- Bruno Courcelle, Joost Engelfriet: Graph Structure and Monadic Second-Order Logic: A Language-Theoretic Approach (Encyclopedia of Mathematics and its Applications Book 138), Cambridge University Press, 2012

**Prüfung**

Sonstiges / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Oral exam (30 minutes) or written exam (90 minutes).

Depending on the number of participants, the exam will either be an oral exam or a written exam. The mode of examination will be communicated in the first lecture.

<b>Modul BAEES1.3 Mikroökonomik I</b> <i>Microeconomics I</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Heineck		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist, die Studierenden mit dem mikroökonomischen Denkansatz vertraut zu machen und Methodenkompetenz u.a. im Bereich der komparativ-statischen Analyse zu vermitteln.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Geeignet für Studium Generale		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Mikroökonomik I</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Guido Heineck  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  Die Veranstaltung führt in die Denkweise, die Methodik und die Fragestellungen der Mikroökonomik ein. Im Vordergrund stehen dabei die Frage der Allokation knapper Ressourcen auf Märkten sowie das wirtschaftliche Verhalten einzelner Wirtschaftsakteure, allen voran von Individuen bzw. Haushalten sowie von Unternehmen.                   Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Markt</li> <li>• Budgetbeschränkung, Präferenzen und Nutzen</li> <li>• Die Entscheidung</li> <li>• Nachfrage, Slutsky-Gleichung, Kaufen und Verkaufen</li> <li>• Konsumentenrente, Nachfrage, Gleichgewicht und Messung</li> <li>• Technologie, Gewinnmaximierung und Kosten</li> <li>• Das Angebot der Unternehmung und das Marktangebot</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b>                  Pindyck, Robert S. und Daniel L. Rubinfeld (2018): Mikroökonomie. 9. Auflage. München: Pearson Studium.                   Ergänzend: Varian, Hal R. (2016): Grundzüge der Mikroökonomik. 9. Auflage. München: De Gruyter Oldenbourg</p>	<b>4,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b>	

---

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 1 Stunden	
---	--

<b>Modul BFC-B-01 Einführung in das Banking und Finanzcontrolling</b> <i>Introduction to Banking and Financial Control</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Matthias Muck Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Research Assistants		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung beschäftigt sich mit wesentlichen Aspekten der Themengebiete Banking und Finanzcontrolling. Studierende erlernen zunächst Grundlagen zur Rolle und Bedeutung von Finanzmärkten. Darauf aufbauend werden finanzwirtschaftliche Entscheidungen unter Sicherheit und Unsicherheit thematisiert, Bezüge zur Rechnungslegung von Unternehmen hergestellt sowie die Finanzanalyse von Unternehmen erörtert. Darüber hinaus werden Finanzierungsinstrumente sowie die Kapitalstruktur von Unternehmen diskutiert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende können grundlegende Konzepte des Finanzmanagements sowie der Finanzanalyse von Unternehmen beschreiben.</li> <li>• Studierende können grundlegende Verfahren der finanzwirtschaftlichen Entscheidungsrechnung anwenden.</li> <li>• Studierende kennen grundlegende Instrumente zur Finanzierung von Unternehmen.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/einfuehrung-in-das-banking-und-finanzcontrolling/">www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/einfuehrung-in-das-banking-und-finanzcontrolling/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Einführung in das Banking und Finanzcontrolling</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Matthias Muck <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich <hr/> <b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ewert, Ralf and Alfred Wagenhofer (2014): Interne Unternehmensrechnung (8th ed.), Springer.</li> <li>• Perridon, Louis, Manfred Steiner and Andreas Rathgeber (2017): Finanzwirtschaft der Unternehmung (17th ed.), Vahlen.</li> </ul> Weitere Quellen werden im Rahmen der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>2. Einführung in das Banking und Finanzcontrolling</b> <b>Lehrformen:</b> Übung	<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die schriftliche Prüfung wird in deutscher Sprache gestellt.	

<b>Modul BFC-B-02 Bankbetriebslehre</b> <i>Financial Intermediaries</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Matthias Muck Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Research Assistants		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung befasst sich mit Geschäftsmodellen sowie der finanziellen Steuerung von Banken. Das Modul vermittelt zunächst wesentliche Aufgaben von Finanzintermediären. Anschließend wird das Einlagen- und Kreditgeschäft von Banken näher thematisiert. Zudem werden Aspekte des Risikomanagements von Banken näher beleuchtet. Abschließend werden Grundzüge der Regulierung von Finanzintermediären sowie der Bankkalkulation thematisiert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende können grundlegende Aufgaben und Geschäftsfelder von Finanzintermediären beschreiben und darstellen.</li> <li>• Insbesondere können Studierende das Einlagen- und Kreditgeschäft von Banken charakterisieren.</li> <li>• Studierende kennen Aspekte des Risikomanagements von Banken.</li> <li>• Studierende können die Grundzüge der Regulierung und deren Motivation benennen.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/bankbetriebslehre/">https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/bankbetriebslehre/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Bankbetriebslehre</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Matthias Muck <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hartmann-Wendels, T., A. Pfingsten und M. Weber (2015): Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer.</li> <li>• Schierenbeck, H., M. Lister und S. Kirmße (2014): Ertragsorientiertes Bankmanagement, Band 1: Messung von Rentabilität und Risiko im Bankgeschäft, 9. vollst. überarb. und erw. Auflage, Gabler.</li> </ul> Weitere Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.	
<b>2. Bankbetriebslehre</b>	<b>2,00 SWS</b>

<b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die schriftliche Prüfung wird in deutscher Sprache gestellt.	

<b>Modul BFC-B-03 Cases in Corporate Finance</b> <i>Cases in Corporate Finance</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Matthias Muck Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Research Assistants		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt wesentliche Konzepte des unternehmerischen Finanzmanagements sowie der Kapitalmarkttheorie. Thematisiert werden insbesondere Entscheidungen unter Unsicherheit, das Portfoliomanagement, das Capital Asset Pricing Model (CAPM) sowie die Grundzüge der Unternehmensbewertung. Theoretische Überlegungen werden anhand von Problemstellungen aus der Unternehmenspraxis diskutiert und näher beleuchtet.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende können verschiedene Verfahren der Liquiditätsplanung und der Unternehmensbewertung unterscheiden und einsetzen.</li> <li>• Studierende können die Finanzlage von Unternehmungen untersuchen und Prognosen der zukünftigen Finanzlage erstellen.</li> <li>• Studierende können grundlegende Verfahren der Unternehmensbewertung anwenden.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/cases-in-corporate-finance/">https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/cases-in-corporate-finance/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Cases in Corporate Finance</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Matthias Muck <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brealey, Richard, Steward C. Myers and Franklin Allen (2016): "Principles of Corporate Finance", 12th International Edition, McGraw-Hill.</li> <li>• Copeland, Thomas E., John F. Weston and Kuldeep Shastri (2014): "Financial Theory and Corporate Policy", 4th New International Edition, Pearson.</li> </ul> <p><i>Weitere Quellen werden im Rahmen der Veranstaltung angegeben.</i></p> <p><b>Vorlesungsunterlagen und Literatur in englischer Sprache.</b></p>		
<b>2. Cases in Corporate Finance</b>		<b>2,00 SWS</b>

<b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die schriftliche Prüfung wird in englischer Sprache gestellt.	

<b>Modul BFC-B-05 Internationales Entrepreneurship</b> <i>International Entrepreneurship</i>		6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit SS21 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Matthias Muck Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Research Assistants		
<b>Inhalte:</b> Der Kurs beschäftigt sich mit dem Thema internationales Entrepreneurship bzw. der Gründung von internationalen Unternehmen. Hierzu werden im Rahmen der Veranstaltung zunächst wesentliche Grundlagen des (internationalen) Entrepreneurship sowie der Erstellung von Businessplänen diskutiert. Darauf aufbauend entwickeln Studierende eine eigene Geschäftsidee und arbeiten diese in Form eines Businessplans aus.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende können Grundzüge des Entrepreneurships beschreiben und darstellen.</li> <li>• Studierende können eine eigene internationale Geschäftsidee formulieren und diese hinsichtlich ihres Erfolgspotenzials analysieren.</li> <li>• Studierende können ihre Geschäftsidee in einem Businessplan zusammenfassen.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/internationales-entrepreneurship/">www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/internationales-entrepreneurship/</a> Die Anzahl der Teilnehmenden ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Internationales Entrepreneurship</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Matthias Muck <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volkmann, C. und Tokarski, K. (2006): Entrepreneurship, Lucius &amp; Lucius, Stuttgart</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"><li>• Harper, S. (2005): Extraordinary Entrepreneurship, John Wiley &amp; Sons, Hoboken</li></ul>	
<p><b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat</p> <p><b>Beschreibung:</b> Empfohlener Umfang und Bearbeitungsfrist der Hausarbeit sowie Dauer des Referats werden im Rahmen der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	

<b>Modul BSL-B-00 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> <i>Introduction to Business Administration</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftliche Prinzipien</li> <li>• Konstitutive betriebswirtschaftliche Entscheidungen (Rechtsformen, Standortwahl)</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Funktionen (Organisation, Personal, Marketing, Produktion, Finanzierung, Investition, Rechnungswesen, Steuern, etc.)</li> <li>• Rahmenbedingungen betriebswirtschaftlichen Handelns</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Einführung in die BWL soll einen Überblick über die verschiedenen Fragestellungen der BWL geben und insbesondere die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Teilgebieten der BWL aufzeigen. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, betriebswirtschaftliche Fragestellungen besser in den Gesamtkontext der BWL einordnen zu können.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul BSL-B-01 Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</b> <i>Basics of Business Taxation</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System der Steuerarten in Deutschland</li> <li>• Steuern als Finanzierungsinstrument des Staates</li> <li>• Steuersubjekt, -objekt und -tarife</li> <li>• Systeme der Unternehmensbesteuerung</li> <li>• Einführung in die Steuerarten</li> <li>• Einkommensteuer</li> <li>• Gestaltungsbeispiele und Steuerwirkungen</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung gibt einen Überblick über das deutsche Steuersystem sowie die wesentlichen Steuerarten, insbesondere die Einkommensteuer. Im Mittelpunkt stehen neben den Kenntnissen zu Steuersubjekt, Steuerobjekt und Tarif der Ertragsteuerarten die Interdependenzen zwischen den Steuerarten sowie die Ermittlung von Steuerwirkungen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. Zum Vergleich werden dem deutschen Steuersystem auch internationale Systemausprägungen gegenüber gestellt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> Aktuelle Literatur jeweils zu Veranstaltungsbeginn		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	
-----------------------------------	--

<b>Modul BSL-B-02 Grundlagen internationaler Steuerlehre</b> <i>Basics of International Taxation</i>		6 ECTS / 180 h 56 h Präsenzzeit 124 h Selbststudium
(seit SS19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsquellen für die Besteuerung grenzüberschreitender Sachverhalte</li> <li>• Unilaterale Regelungen</li> <li>• Doppelbesteuerungsabkommen</li> <li>• OECD-Musterabkommen</li> <li>• Steuerliche Regelungen auf EU-Ebene</li> <li>• Beschränkte Steuerpflicht (ESt, KSt, ErbSt)</li> <li>• Betriebsstättenbegriff</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Bei international tätigen Unternehmen und natürlichen Personen besteht regelmäßig das Problem des multinationalen Steuerzugriffs. Um Doppelbesteuerung sowie steuerfreie Einkünfte zu vermeiden, besteht ein internationales Geflecht von Steuerregelungen aus unilateralen nationalen Regelungen, bilateralen sowie supranationalen Abkommen. Von wesentlicher Bedeutung sind dabei die Rahmenbedingungen der EU. Die Studierenden sollen durch die Veranstaltung in die Lage versetzt werden, diese Regelungen anzuwenden und zur Steuergestaltung zu nutzen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen internationaler Steuerlehre</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen internationaler Steuerlehre</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul BSL-B-03 Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten</b> <i>Business Taxation I: Types of Taxes</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systeme der Unternehmensbesteuerung</li> <li>• Einkommensteuer</li> <li>• Körperschaftsteuer</li> <li>• Gewerbesteuer</li> <li>• Bewertungsgesetz</li> <li>• Erbschaftsteuer</li> <li>• Umsatzsteuer</li> <li>• Steuerinterdependenzen</li> <li>• Grunderwerbsteuer</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das deutsche Steuersystem ist als Vielsteuersystem ausgestaltet, das auf verschiedenen Steuerarten basiert. Die Veranstaltung Unternehmensbesteuerung I soll einen Überblick über die wesentlichen Steuerarten vermitteln, wobei insbesondere an den unterschiedlichen Unternehmensrechtsformen angeknüpft wird. Die Studierenden sollen nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage sein, die Steuerbelastung in einfach strukturierten Fällen zu ermitteln, die steuerlichen Regelungen kritisch zu würdigen und zu einfachen Gestaltungen zu nutzen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch	<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	
---	--

<b>Modul BSL-B-04 Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung</b> <i>Business Taxation II: Tax Planning</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Steuerplanung</li> <li>• Steuerbarwertbetrachtung</li> <li>• Steuerliches Prozess- und Risikomanagement</li> <li>• Steuercontrolling und Steuerreporting</li> <li>• Steuerliche Betriebsprüfungen</li> <li>• Steuermisbrauchsregelungen (z. B. § 42 AO)</li> <li>• Digitalisierung des Besteuerungsprozesses</li> <li>• Tax Due Diligence</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das deutsche Steuersystem stellt sich als wenig entscheidungsneutral dar, so dass sich die Steuerbelastung nicht zuletzt durch die zivil- und gesellschaftsrechtlichen Realgestaltungen bestimmt. Dies bedeutet für den Steuerpflichtigen, dass zur Minimierung der Steuerbelastung, die Realgestaltung steuerlich optimiert werden muss. Die Finanzverwaltung als „Gegenspieler“ der Steuerpflichtigen versucht demgegenüber Steuergestaltungen einzugrenzen. Die Studierenden sollen durch die Veranstaltung in die Lage versetzt werden, Steuerplanung aus Sicht der Steuerpflichtigen (z.B. mit den Instrumenten der Investitionsrechnung) zu betreiben und gleichzeitig die Bedeutung des steuerlichen Prozess- und Risikomanagements sowie eines Tax Compliance Management Systems zu erkennen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung</b> <b>Lehrformen:</b> Übung	<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

---

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich

<b>Modul BSL-B-05 Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme</b> <i>International Business Taxation I: Tax Systems</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgestaltungsformen von Unternehmenssteuersystemen</li> <li>• Unternehmenssteuersysteme ausgewählter Staaten</li> <li>• Methodik bei Steuerbelastungsvergleichen</li> <li>• EU-Harmonisierungsbestrebungen (z. B. EU-Zinsrichtlinie, ATAD-Richtlinien I und II)</li> <li>• Bedeutung der EU-Freiheiten und Rechtsprechung des EuGH</li> <li>• EU-Umsatzsteuersystem</li> <li>• OECD-Maßnahmen gegen Steuerdumping ("BEPS" und Pillar I/II)</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Deutschland steht im internationalen Steuerwettbewerb, insbesondere mit den EU-Staaten. Dementsprechend hat Deutschland in den letzten Jahren – wie andere Staaten auch – die Unternehmensteuersätze beständig reduziert. Im Rahmen der Veranstaltung wird ein Überblick über die Steuersysteme ausgewählter Länder gegeben, der den Studierenden als Grundlage für verschiedene Methoden des Steuerbelastungsvergleichs dienen soll. Zudem werden die Auswirkungen der EU (Richtlinien, Rechtsprechung) sowie von Maßnahmen der OECD auf die direkten und indirekten Steuern in Deutschland analysiert.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> Aktuelle Literatur jeweils zu Veranstaltungsbeginn		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme</b>	<b>1,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Übung	<b>2.0 ECTS</b>
<b>Sprache:</b> Deutsch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	

<b>Modul BSL-B-06 Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I</b> <i>Tax Cases / DATEV-Tax Consulting Software I</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die DATEV-Software</li> <li>• Besteuerungssimulation eines Musterunternehmens</li> <li>• Einkommensteuer</li> <li>• Gewerbesteuer</li> <li>• Körperschaftsteuer</li> <li>• Bearbeitung von Steuergestaltungsfragen (z. B. Rechtsformen- und Finanzierungswahl)</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, steuerliche Sachverhalte fachlich korrekt zu bewerten und anhand berufsspezifischer Software (DATEV) zu bearbeiten. Dazu werden auf EDV-Basis die Besteuerung einer Mustergesellschaft simuliert sowie Aufgaben der Steuergestaltung bearbeitet. Die Sachverhalte sind von den Studierenden jeweils vorzubereiten und im Rahmen der DATEV-Software umzusetzen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/</a> Es kann zusätzlich der DATEV-Führerschein erworben werden. Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagen der Unternehmensbesteuerung Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten (empfohlen)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich <hr/> <b>Literatur:</b>		<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

Einzelfallbezogene Literaturhinweise	
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat <b>Beschreibung:</b> Bearbeitungszeit Hausarbeit: 4 Wochen; Dauer Referat: 15 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Inhalte:</b> Praktische Übung	

<p><b>Modul CG-CGA-B Computergrafik und Animation</b>  <i>Computer Graphics and Animation</i></p>	<p>6 ECTS / 180 h</p>
<p>(seit WS24/25)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sophie Jörg</p>	
<p><b>Inhalte:</b>                  Computergenerierte Inhalte sind weit verbreitet, z. B. in Filmen, virtuellen Welten oder Lernanwendungen. In dieser Lehrveranstaltung behandeln wir grundlegende Techniken und Algorithmen der dreidimensionalen Computergrafik und Animation. Themen beinhalten mathematische Grundlagen, Modellierung von dreidimensionalen Objekten, Raytracing, Reflexionsmodelle und Beleuchtung, Texturen, die Grafik-Pipeline, Grundlagen der Animation, Kinematik und Charakteranimation.                  Computer generated content is very common, for example, in movies, virtual worlds or educational applications. This course introduces students to the foundations of 3D computer graphics and animation. It provides an overview of different algorithms, and techniques in these fields. Topics include mathematical foundations, modelling of 3D objects, raytracing, shading and lighting, texturing, the graphics pipeline, introduction to animation, kinematics, and character animation.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Studierende sollen grundlegende Konzepte der Computergrafik und Animation definieren und erklären können. Sie sollen die mathematischen Grundlagen und gängige Methoden hierzu beherrschen.                  The goals include to be able to define and explain standard concepts in 3D computer graphics and animation. Students will learn the mathematical foundations and common methods.</p>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b>                  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung)</li> <li>• Semesterbegleitende Übungen: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Übungen)</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen: ca. 110 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 25 Stunden</li> </ul> </p>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>                  keine</p>	
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>                  Kenntnisse in linearer Algebra                  Kenntnisse in der Programmierung (z.B. C++ oder Java)                  Grundkenntnisse in der Medieninformatik                  z.B. können die Vorkenntnisse in folgenden Lehrveranstaltung erworben werden:                  Modul Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) - empfohlen                  Modul Mathematik für Informatik 2 (Lineare Algebra) (KTR-MfI-2) - empfohlen, ebenso WiMa-B-001                  Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) - empfohlen                  Knowledge in linear algebra.                  Knowledge in programming (e.g., C++ or Java)                  Basic knowledge in media informatics</p>	<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>                  keine</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Computergrafik und Animation</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Sophie Jörg <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>2. Computergrafik und Animation</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Berechnung und Programmierung von Beispielen.		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

<b>Modul CG-ProjCGA-B Bachelorprojekt Computergrafik</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Project Computer Graphics</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sophie Jörg		
<b>Inhalte:</b> Autodesk Maya is a software that is widely used in the creation of 3D movies. In this course, you will learn how to create and animate your own 3D animations using Maya. Topics for the course include 3D graphics concepts, modeling, shading, texturing, lighting, rendering, animation, and rigging. Participants will gain first experience in smaller individual projects and be able to expand their knowledge in a larger group project.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The workload of this module is expected to be roughly as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Class meetings: ~ 35h</li> <li>• Weekly assignments: ~ 35h</li> <li>• Individual projects: ~ 40h</li> <li>• Group project: ~60h</li> <li>• Written report and presentation: ~10h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorprojekt Computergrafik</b> <b>Lehrformen:</b> Projekt <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS oder SS	<b>4,00 SWS</b>
<hr/> <b>Lernziele:</b> The workload of this module is expected to be roughly as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Class meetings: ~ 35h</li> <li>• Weekly assignments: ~ 35h</li> <li>• Individual projects: ~ 40h</li> <li>• Group project: ~60h</li> <li>• Written report and presentation: ~10h</li> </ul>	
<hr/> <b>Inhalte:</b> Autodesk Maya is a software that is widely used in the creation of 3D movies. In this course, you will learn how to create and animate your own 3D animations using Maya. Topics for the course include 3D graphics concepts, modeling, shading, texturing, lighting, rendering, animation, and rigging. Participants will gain first experience in smaller individual projects and be able to expand their knowledge in a larger group project.	

---

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium

<b>Modul CG-SemCGA-B Seminar Computergrafik und Animation</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Seminar Computer Graphics and Animation</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sophie Jörg		
<b>Inhalte:</b>		
Computer generated content is very common, for example, in movies, virtual worlds or educational applications. In this seminar we will be learning about the foundations and current approaches of computer graphics research. Your task will include reading and discussing foundational and contemporary papers in the field. You will then create a presentation and a report focused on a particular aspect of the field.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Participants will practice methods for reading, discussing, and presenting scientific literature about computer graphics systems, algorithms and technologies as well as methods for writing an academic report.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
Modul CG-CGA-B Computergrafik und Animation		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen der Computergrafik und Animation</b>		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		
<b>Prüfung</b>		
Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten		
Bearbeitungsfrist: 2 Monate		

<b>Modul CTRL-B-01 Kosten- und Leistungsrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		6 ECTS / 180 h 56 h Präsenzzeit 124 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann		
<b>Inhalte:</b> In dem Modul werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung;</li> <li>• Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerstück- und -zeitrechnung auf Basis der Vollkostenrechnung;</li> <li>• Teilkostenrechnung mit ihren Anwendungsmöglichkeiten, bspw. in der Deckungsbeitragsrechnung;</li> <li>• Gegenüberstellung der Ist- mit der Plankostenrechnung.</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel des Moduls ist es, den Aufbau der Kostenrechnung sowie deren Systeme zu verstehen. Die Studierenden sollen darüber hinaus die Anwendungsvoraussetzungen für diese Systeme kennen sowie die Kostenrechnung und deren Systeme als Grundlage für Beurteilungen und Entscheidungen in Unternehmen nutzen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/controlling">http://www.uni-bamberg.de/controlling</a> Studierende, die das Modul Con-B-01 Kosten-, Erlös- und Ergebnismanagement absolviert haben, dürfen das Modul CTRL-B-01 nicht belegen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Buchführung		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M., & Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse (aktuelle Auflage) Friedl, G. et al.: Kostenrechnung – Eine entscheidungsorientierte Einführung (aktuelle Auflage) Ergänzende Literaturhinweise in den Veranstaltungsunterlagen	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

---

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b>	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Übung	<b>2.0 ECTS</b>
<b>Sprache:</b> Deutsch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	

<b>Modul CTRL-B-02 Grundlagen Controlling</b> <i>Introduction to Management Accounting</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann		
<b>Inhalte:</b> Modernes Controlling hat die Aufgabe, unter Berücksichtigung institutionenökonomischer Erkenntnisse, dem Management die jeweiligen Auswirkungen von inhaltlichen Entscheidungen aufzuzeigen und Alternativen anzubieten. Hierbei werden unterschiedliche Controllingssysteme und einzelne Controllinginstrumente kombiniert eingesetzt und je nach Zielformulierung auf- und ausgebaut. Themenschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlling als Management-Informationssystem und Grundlage für Entscheidungshandlungen von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern</li> <li>• Controllinginstrumente zur Führungsunterstützung im Unternehmen</li> <li>• Abweichungsanalysen</li> <li>• Planung und Budgetierung</li> <li>• Instrumente des Risikocontrollings</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben Kenntnisse über Controllingtheorien und Funktionsweisen verschiedener Controllingssysteme. Sie haben die Fähigkeit, eigenständig ausgewählte Controllinginstrumente einzusetzen und deren Vor- und Nachteile abzuwägen. Insbesondere können sie Systeme von Abweichungsanalysen sowie Budgetierungssysteme bewerten und eigenständig Vorschläge zur Verbesserung erbringen. Die Studierenden haben zudem Kenntnisse über Anforderungen an ein Risikocontrollingssystem.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/controlling">http://www.uni-bamberg.de/controlling</a> Studierende, die das Modul UFC-B-01 Unternehmensführung I oder das Modul Con-B-02 Operatives Controlling absolviert haben, dürfen das Modul CTRL-B-02 nicht belegen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kosten- und Leistungsrechnung		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen Controlling</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b>		

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M., & Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse (aktuelle Auflage) Ewert, R./Wagenhofer, A.: Interne Unternehmensrechnung (aktuellste Auflage) Ergänzende Literaturhinweise in den Veranstaltungsunterlagen	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Modul CTRL-B-03 Strategic Management Accounting and Sustainability</b> <i>Strategic Management Accounting and Sustainability</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann		
<b>Inhalte:</b> Students learn about: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentiation between management accounting and strategic management accounting</li> <li>• Analysis of corporate (and business unit) strategy</li> <li>• Tools of strategic management accounting, such as the balanced scorecard, life cycle costing or portfolio analysis</li> <li>• Tools of sustainability management accounting, such as material flow cost accounting or the sustainability balanced scorecard.</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students know how to use and evaluate instruments of strategic management accounting in practical contexts. They understand and can apply measurement approaches to capture different dimensions of an organization's performance, and can integrate sustainability issues in management accounting systems.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/controlling">http://www.uni-bamberg.de/controlling</a> Studierende, die das Modul UFC-B-03 Unternehmensführung II oder Con-B-03 Strategisches Controlling absolviert haben, dürfen das Modul CTRL-B-03 nicht belegen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kosten- und Leistungsrechnung		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Strategic Management Accounting and Sustainability</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> Bhimani, Horngren, Datar, Rajan: Management and Cost Accounting (current edition) Hahn: Sustainability Management – Concepts, Instruments, and Stakeholders from a Global Perspective (current edition) Further literature will be references throughout the lectures		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b>		

---

Prüfungssprache: Englisch	
---------------------------	--

<b>Modul DS-IDS-M Einführung in die Dialogsysteme</b> <i>Introduction to Dialogue Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Ultes		
<b>Inhalte:</b> Dieses Modul befasst sich mit Dialog als sprachlichem Verhalten und seiner Modellierung in technischen Systemen. Es führt in das Gebiet der Sprachdialogtechnologie ein und beinhaltet die gesamte Verarbeitungskette eines Dialogsystems: akustische Signalverarbeitung, Spracherkennung, natürliches Sprachverstehen, Dialogmanagement, Sprachgenerierung und Sprachsynthese. Industrieunternehmen, die im Bereich der Sprachdialogsysteme arbeiten, werden an einzelnen Terminen Gastvorlesungen halten.  In der Übung werden ausgewählte Methoden und Sachverhalte vertieft und praktisch umgesetzt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Kurs sollten Sie folgende Kenntnisse erworben haben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeines theoretisches Verständnis der Sprachdialogtechnologie</li> <li>• Verständnis von Dialogmodellierung und der üblichen Modularisierung dieser Aufgabe</li> <li>• Überblick über den aktuellen Stand der Technik für die sprachtechnologisch Anwendung Dialogsystem</li> <li>• Kenntnis der Grundlagen der einzelnen Themengebiete eines modularen Dialogsystems</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Arbeitsumfänge gestalten sich typischerweise wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: ~30h</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: ~30h</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: ~30h</li> <li>• Übung: ~90h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Empfohlene Module: Einführung in die KI [AI-KI-B]		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Einführung in die Dialogsysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Ultes <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> siehe Modulbeschreibung		
<b>Inhalte:</b> In der Vorlesung werde unter anderem die folgenden Themen behandelt:		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Vorverarbeitung</li> <li>• Spracherkennung (Automatic Speech Recognition)</li> <li>• Sprachverstehen (Natural Language Understanding)</li> <li>• Dialogmanagement</li> <li>• Sprachgenerierung (Natural Language Generation)</li> <li>• Sprachsynthese</li> <li>• Statistische Sprachdialogsysteme</li> </ul> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuart Russell, Peter Norvig: "Artificial Intelligence: A Modern Approach"</li> <li>• Michael McTear: "Conversational AI: Dialogue Systems, Conversational Agents, and Chatbots"</li> <li>• Dan Jurafsky, James H. Martin: "Speech and Language Processing"</li> <li>• Michael McTear: "Spoken Dialogue Systems Technology"</li> </ul>	
<p><b>2. Einführung in die Dialogsysteme (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Ultes</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b> siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> In der Übung werden ausgewählte Methoden und Sachverhalte vertieft und praktisch umgesetzt.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b> mündliche Modulprüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> Gegenstand der Prüfung sind sowohl alle Inhalte der Vorlesung (inklusive der Gastvorlesungen) als auch der Übung.</p>	

<b>Modul DS-Sem-B Bachelorseminar Dialogsysteme</b> <i>Bachelor Seminar Dialogue Systems</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Ultes		
<b>Inhalte:</b> Digitale persönliche Assistenten wie Siri, Google Assistant und Alexa sind aus der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken, was sie nicht zuletzt ihrer Fähigkeit der sprachbasierten Interaktion verdanken. Diese Systeme werden dem Bereich Conversational AI zugeordnet, die dahinterstehende Technologie Dialogsysteme genannt. Im diesem Modul werden aktuelle und grundlegenden Forschungsarbeiten aus dem Bereich Dialogsysteme und Conversational AI behandelt, wissenschaftlich aufbereitet und präsentiert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Folgende Kompetenzen sollen durch diese Veranstaltung vermittelt bzw. vertieft werden. Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen sich selbständig Fachinhalte zu recherchieren und sich einzuarbeiten,</li> <li>• üben und verstehen Methoden professioneller schriftlicher und mündlicher Kommunikation,</li> <li>• lernen, über Systeme und Methoden im Bereich Dialogsysteme zu diskutieren und diese zu evaluieren,</li> <li>• entwickeln ein tiefgehendes Verständnis der einzelnen Themen, deren möglichen Einsatz und deren Grenzen.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Themen werden allein oder zu zweit bearbeiten. Die Arbeitsumfänge gestalten sich typischerweise wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppentreffen und Diskussionen: ~20h</li> <li>• Literaturrecherche: ~25h</li> <li>• Vorbereitung der Präsentation: ~15h</li> <li>• Schriftliche Ausarbeitung: ~30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Für einige der Themen sind solide Kenntnisse im Bereich maschinelles Lernen/KI zum Verständnis notwendig/hilfreich; Einführung in die KI [AI-KI-B]		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Bachelorseminar Dialogsysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Stefan Ultes <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b>		

siehe Modulbeschreibung

**Inhalte:**

Im Seminar werden verschiedene Themen rund um Dialogsysteme und Conversational AI behandelt, die jedes Semester neu ausgewählt werden.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 15 Minuten

**Beschreibung:**

Die Inhalte des Referats und der Hausarbeit befassen sich mit einem zugewiesenen Thema und relevanter verwandter Themen. Die Bearbeitungsdauer der Hausarbeit wird zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

<b>Modul DSG-AJP-B Fortgeschrittene Java Programmierung</b> <i>Advanced Java Programming</i>		3 ECTS / 90 h 23 h Präsenzzeit 67 h Selbststudium
(seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Wirtz		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Aufbauend auf den Grundkenntnissen der objekt-orientierten Programmierung in Java aus DSG-EiAPS-B soll der Umgang mit modernen objekt-orientierten Programmiersprachen durch einen genaueren Blick auf die Möglichkeiten, die eine moderne Programmierumgebung heute liefert, vertieft und gefestigt. Dazu gehören als Themen - jeweils am Beispiel 'Java' praktisch erläutert und geübt - insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces, abstrakte Klassen und komplexere Vererbungsstrukturen, Nutzung von Package-Strukturen,</li> <li>• Einsatz und Behandlung von Exceptions,</li> <li>• Nutzung komplexer Java-APIs, z.B. für Ein- und Ausgabe,</li> <li>• grundlegende XML Verarbeitung,</li> <li>• Debugging, Profiling und Testen,</li> <li>• Überblick über das Programmieren von (grafischen) Benutzerschnittstellen (G)UIs.</li> </ul> <p>Zusätzlich werden die ersten Schritte zur Nutzung komplexer Programmierumgebungen, die über den einfachen Editor-Compiler-Ausführungs-Zyklus hinausgehen, insbesondere der Umgang mit einfachen Testszenarien zur Entwicklung verlässlicher Systeme, eingeübt.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Mechanismen der objekt-orientierten Programmierung vertieft und sind auch in der Lage, einfache Probleme mit Hilfe der über die Standardprogrammiersprachen-Konstrukte hinausgehenden Hilfsmittel einer modernen Programmierumgebung effizient und flexibel zu lösen.</p>		
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Der Arbeitsaufwand von 90 Std. gliedert sich in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22.5 Std. Teilnahme an der Praktischen Übung</li> <li>• 55 Std. Bearbeiten der Programmieraufgabe (Assignment)</li> <li>• 12 Std. Vorbereitung auf das Abschlusskolloquium</li> <li>• 0.5 Std. Abschlusskolloquium inklusive Warten auf Ergebnis usw.</li> </ul>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Programmierkenntnisse in Java sowie Grundkenntnisse aus dem Bereich der Algorithmik und Softwareentwicklung, wie sie z.B. im Modul DSG-EiAPS-B vermittelt werden.  Modul Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software (DSG-EiAPS-B) - empfohlen</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Fortgeschrittene Java Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> kein Typ gewählt, Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Guido Wirtz, Mitarbeiter Praktische Informatik <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> vgl. Modulbeschreibung	
<b>Inhalte:</b> vgl. Modulbeschreibung	
<b>Literatur:</b> Jedes weiterführende Buch zu Java ist verwendbar.	
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 10 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate <b>Beschreibung:</b> Die zu Beginn des Semesters ausgegebene Programmieraufgabe (Assignment) wird als Vorbereitung auf das Abschlusskolloquium von den Studierenden gelöst; zu den Lösungen gibt es inhaltliches Feedback und Hilfestellungen von den betreuenden Mitarbeitern schon während des Semesters. Im Abschlusskolloquium stellen die Studierenden (jeweils einzeln) die von ihnen während des Semesters erarbeiteten Lösungen zu der Programmieraufgabe vor, erläutern diese und beantworten Fragen zu ihrer Lösung und den dabei verwendeten Techniken und Sprachkonstrukten.	

<b>Modul DSG-JaP-B Java Programmierung</b> <i>Programming in Java</i>		3 ECTS / 90 h 30 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Wirtz		
<b>Inhalte:</b> Die Programmiersprache Java wird als imperative und auch objektorientierte Sprache in ihren wichtigsten Konzepten und Bestandteilen eingeführt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Kern der Sprache und der praktischen Anwendung der Sprache zur Erstellung einfacher Programme, dem sog. Programmieren im Kleinen. Dazu werden die relevanten Konzepte zur Erstellung einfacher Programme (Schnittstellen, Klassen und Testklassen) zur Manipulation von grundlegenden Datentypen und einfachen Datenstrukturen (Felder, einfache Listen) eingeführt und anhand von Beispielen und durch einfache Programmieraufgaben erläutert. Zudem wird die Verwendung der in Java vorhandenen Techniken zur Umsetzung objektorientierten Programmierens wie z.B. Typisierung und Vererbung sowie Mechanismen zur Abstraktion und Strukturierung wie z.B. Schnittstellen und Paket-Strukturen und einfache Fehlerbehandlung (Exceptions) diskutiert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sollen mit der Programmiersprache Java und einer einfachen Programmierumgebung (Editor, Compiler, Dokumentations-Werkzeug) soweit praktisch umgehen können, dass sie aus der Beschreibung einfacher Probleme selbständig ein Lösungsverfahren entwickeln und durch Wahl geeigneter Daten- und Kontrollstrukturen in ein funktionsfähiges Java-Programm umsetzen, übersetzen und nach Auswahl geeigneter Testdaten testen können. Zusätzlich sollen die von Java angebotenen - für objektorientierte Sprachen typische - Strukturierungs- und Abstraktionstechniken wie Sichtbarkeitsbereiche, Schnittstellen und implementierende Klassen, einfache Vererbung, Programme bestehend aus mehreren Klassen sowie Verwendung eigener und vorgegebener Paketstrukturen sinnvoll eingesetzt werden können.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Auch wenn das Modul organisatorisch unabhängig von der grundlegenden Einführung in die Informatik durch das Modul PSI-IntroSP-B ist und bei entsprechenden Vorkenntnissen auch ohne die PSI-IntroSP-B absolviert werden kann, wird Studienanfängerinnen und -anfängern <b>dringend empfohlen, beide Module im gleichen Semester zu bearbeiten</b> , d.h. bei Studienbeginn zum Wintersemester im 1. Fachsemester und bei Studienbeginn zum Sommersemester jeweils im 2. Fachsemester.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse in einfachen Algorithmen und Kontrollstrukturen sowie den Grundprinzipien der Informatik, wie sie z.B. in den ersten Sitzungen der Vorlesung zum Modul PSI-IntroSP-B vermittelt werden, werden vorausgesetzt.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Java Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Guido Wirtz  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>          Studierende sollen mit der Programmiersprache Java und einer einfachen Programmierumgebung (Editor, Compiler, Dokumentations-Werkzeug) soweit praktisch umgehen können, dass sie aus der Beschreibung einfacher Probleme selbständig ein Lösungsverfahren entwickeln und durch Wahl geeigneter Daten- und Kontrollstrukturen in ein funktionsfähiges Java-Programm umsetzen, übersetzen und nach Auswahl geeigneter Testdaten testen können. Zusätzlich sollen die von Java angebotenen - für objektorientierte Sprachen typische - Strukturierungs- und Abstraktionstechniken wie Sichtbarkeitsbereiche, Schnittstellen und implementierende Klassen, einfache Vererbung, Programme bestehend aus mehreren Klassen sowie Verwendung eigener und vorgegebener Paketstrukturen sinnvoll eingesetzt werden können.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>          Die Programmiersprache Java wird als imperative und auch objektorientierte Sprache in ihren wichtigsten Konzepten und Bestandteilen eingeführt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Kern der Sprache und der praktischen Anwendung der Sprache zur Erstellung einfacher Programme, dem sog. Programmieren im Kleinen. Dazu werden die relevanten Konzepte zur Erstellung einfacher Programme (Schnittstellen, Klassen und Testklassen) zur Manipulation von grundlegenden Datentypen und einfachen Datenstrukturen (Felder, einfache Listen) eingeführt und anhand von Beispielen und durch einfache Programmieraufgaben erläutert. Zudem wird die Verwendung der in Java vorhandenen Techniken zur Umsetzung objektorientierten Programmierens wie z.B. Typisierung und Vererbung sowie Mechanismen zur Abstraktion und Strukturierung wie z.B. Schnittstellen und Paket-Strukturen und einfache Fehlerbehandlung (Exceptions) diskutiert.</p>	
--	--

<p><b>Prüfung</b>          schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten  <b>Beschreibung:</b>          Klausur zum Stoff des gesamten Moduls, insbesondere in Form von Programmieraufgaben. Bestehen der Klausur durch Erreichen von 50% der maximal erreichbaren Punkte.</p>	
---	--

<b>Modul DT-CPP-B Einführung in die Systemprogrammierung in C++</b> <i>Introduction into Systems Programming in C++</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25 bis SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maximilian Schüle		
<b>Inhalte:</b> Vertiefung der Kenntnisse über moderne C++-Programmiertechniken und das C++-Ökosystem, Erlernen des Schreibens von gutem C++, Erlernen der Implementierung großer Systeme mit C++, Erlernen des Schreibens von Hochleistungscode mit C++. Wir erwarten nicht, dass Sie bereits Erfahrung in der Programmierung mit C oder C++ haben, aber Sie sollten mit einer allgemeinen Programmiersprache Ihrer Wahl vertraut sein. Außerdem sollten Sie mit gängigen Algorithmen und Datenstrukturen sowie mit Computerarchitektur und Betriebssystemen vertraut sein.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Systemprogrammierung in C++		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Einführung in die Systemprogrammierung in C++</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Maximilian Schüle <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Vertiefung der Kenntnisse über moderne C++-Programmiertechniken und das C++-Ökosystem, Erlernen des Schreibens von gutem C++, Erlernen der Implementierung großer Systeme mit C++, Erlernen des Schreibens von Hochleistungscode mit C++. Wir erwarten nicht, dass Sie bereits Erfahrung in der Programmierung mit C oder C++ haben, aber Sie sollten mit einer allgemeinen Programmiersprache Ihrer Wahl vertraut sein. Außerdem sollten Sie mit gängigen Algorithmen und Datenstrukturen sowie mit Computerarchitektur und Betriebssystemen vertraut sein.		
<b>Prüfung</b> Portfolio / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate		

<b>Modul DT-Proj-B Bachelor-Projekt: Data Engineering</b> <i>Bachelor Project: Data Engineering</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maximilian Schüle		
<b>Inhalte:</b> Projekte zu Data Engineering		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> vertiefendes wissenschaftliches Arbeiten im Rahmen eines Data Engineering Projektes		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> DT-CPP-B		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelor-Projekt: Data Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Projekt <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Maximilian Schüle <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Bachelor-Projekte zu Data Engineering	
<b>Prüfung</b> Kolloquium, schr. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate	

<b>Modul Digital-Work-EDW-B Einführung in Digital Work</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Introduction to Digital Work</i>		
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerit Wagner		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt einen Überblick über das Themenfeld Digital Work und legt einen Fokus auf die zentralen Gestaltungsbereiche. Der Kurs ist wie folgt strukturiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Future of Work: Globale Trends und Treiber von Veränderung</li> <li>• Gestaltungsbereiche: Digitale Arbeit individuell, im Team und mit Crowdworkern</li> <li>• Folgen digitaler Arbeit</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Kurses haben die Studierenden ein Verständnis über die Veränderungen, Gestaltungsbereiche und Auswirkungen digitaler Arbeit. Insbesondere können sie ein Repertoire ausgewählter Methoden, Designprinzipien und organisationelle Policies erklären und situativ anwenden. Zudem können sie die Evaluation einzelner Maßnahmen diskutieren und sie mit diesem Hintergrundwissen effektiv und verantwortungsvoll in der Praxis einsetzen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in Digital Work</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Die angegebenen Inhalte werden in einer wöchentlichen Blockveranstaltung vermittelt und anhand von Übungsaufgaben vertieft.	

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung	
--	--

bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.	
--	--

<b>Modul EESYS-GEI-B Grundlagen der Energieinformatik</b> <i>Fundamentals of Energy Informatics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thorsten Staake		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung behandelt die Gestaltung und den Einsatz von Informationssystemen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Unterstützung der Integration erneuerbarer Energiequellen. Als Anwendungen stehen die Stromversorgung einschließlich der klassischen und der dezentralen Erzeugung, die Stromnetze („Smart Grids“) und die Energiemärkte im Vordergrund. Dabei werden physikalische und technische Grundprinzipien vermittelt, gängige Verfahren und IT-unterstützte Steuerungs- bzw. Management-Methoden vorgestellt und die Organisation von Energiemärkten sowie die Rollen der Akteure diskutiert.  Veranstaltungen zum Energie- und Ressourcenverbrauch von IT, zu Sicherheitsaspekten der IT-/Energie-Infrastruktur, zu erwünschten und unerwünschten Seiteneffekten der Entwicklung und zur Rolle des Regulators bzw. des Marktes ergänzen das Modul.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul soll die Teilnehmenden dazu befähigen, die im Kurs vorgestellten <ul style="list-style-type: none"> <li>• physikalischen und technischen Grundprinzipien der Stromerzeugung und der Stromnetze zu erklären und in Berechnungen anzuwenden,</li> <li>• Modelle von Erzeugern, Netzen und Verbrauchern für einfache Topologien anzupassen, zu erweitern und deren Kenngrößen zu berechnen (z.B. Spannungsabfälle, Wirkungsgrade, etc.),</li> <li>• Herausforderung und Probleme, die bei der Erzeugung und in Energienetzen auftreten, zu benennen, zu begründen und zu bewerten,</li> <li>• Komponenten eines intelligenten Stromnetzes zu benennen und deren Funktion zu erläutern</li> <li>• Marktmechanismen und regulatorischen Maßnahmen zu benennen und zu erläutern,</li> <li>• die Rollen und Intentionen der Akteure im Strommarkt zu verstehen und erklären zu können, und</li> <li>• Komponenten, Marktmechanismen und Maßnahmen bzgl. ihrer Kosten, Nutzen und Risiken zu untersuchen.</li> </ul> Darüber hinaus soll das Modul die Teilnehmenden dazu befähigen, die im Kurs erworbenen Fähigkeiten auch in neuen Situationen anzuwenden und geeignet anzupassen und zu erweitern.  Schlussendlich sollen Studierende ihre Gestaltungsmöglichkeiten, die sich aus ihrem IT-Studium im Bereich der Nachhaltigkeit ergeben, erkennen und umsetzen können.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Grundlagen der Energieinformatik</b>		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thorsten Staake  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Vorlesung behandelt die im Abschnitt „Modul EESYS-GEI-B“ unter „Inhalte“ genannten Themen. Die Erarbeitung der Kompetenzen wird durch Lehrvorträge und Diskussionen unterstützt. Besonderen Raum nehmen Fallstudien und exemplarische Anwendungen ein. Methoden und Konzepte werden regelmäßig anhand praktischer Beispiele eingeführt und in Beispielaufgaben angewendet.  Für einzelne Themen enthält die Vorlesung „Flipped-Classroom-Elemente“, bei denen erwartet wird, dass sich die Studierenden mit dem Lesen von Fachbeiträgen auf eine Veranstaltung vorbereiten, in der die Inhalte dann reflektiert und erweitert werden.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	
<p><b>2. Grundlagen der Energieinformatik</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  In den ersten Übungsveranstaltungen werden die erforderlichen physikalischen und technischen Grundlagen zusammengefasst, um einen direkten Einstieg auch ohne energiespezifische Vorkenntnisse zu ermöglichen. Dazu behandelt die Übung insbesondere Grundbegriffe der Energietechnik und der Elektrotechnik.  Darauf aufbauend werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte auf exemplarische Praxisprobleme angewendet, auf neue Fragestellungen übertragen und kritisch diskutiert. Übungen umfassen auch Analysen von Fachbeiträgen und Fallstudien. Die Bearbeitung erfolgt in Teilen in Einzelarbeit und in Teilen in Kleingruppen.  Die Übung transportiert auch vereinzelt neue Inhalte, insbesondere, wenn eine enge Verknüpfung mit deren Anwendung didaktisch sinnvoll ist. In einzelnen Übungen findet eine freiwillige, selbst zu korrigierende Lernfortschrittskontrolle statt.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die</p>	

---

<p>Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
--	--

<p><b>Modul EESYS-SaD-B Statistik und Data Science</b>  <i>Statistics and Data Science</i></p>	<p>9 ECTS / 270 h</p>
<p>(seit SS25)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thorsten Staake</p>	
<p><b>Inhalte:</b>                  Der Kurs bietet eine Einführung in die beschreibende und schließende Statistik und vermittelt neben statistischen Grundlagen auch Kompetenzen zur Datenanalyse mit der Statistik-Software R. Das vermittelte Wissen und die Anwendungskompetenzen bilden die Grundlagen z.B. für empirisch-quantitative Analysen und Theorieentwicklung, für das Data-Mining und für die Entwicklung bzw. Bewertungen von maschinellen Lernverfahren und KI-Systemen. Zahlreiche Phänomene werden anhand realer Daten illustriert und die vermittelten Methoden auf Daten zu aktuellen Fragestellungen angewendet.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses sollen Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. den Begriff Wahrscheinlichkeit und seine mathematische Umsetzung an einem Beispiel zu beschreiben und zu erläutern,</li> <li>2. die Bedeutung des Gesetzes der großen Zahlen und des zentralen Grenzwertsatzes der Statistik zu schildern,</li> <li>3. Konzepte zur Konstruktion von Schätzern (Maximum Likelihood Schätzung, Konfidenzintervall) und Hypothesentests an einem Beispiel zu beschreiben und zu erläutern,</li> <li>4. angemessene Kennzahlen und Verfahren zur Charakterisierung von empirischen Daten auszuwählen und zu berechnen,</li> <li>5. den Umgang mit grundlegenden diskreten und stetigen Verteilungen zu beherrschen und sie in einfachen Kontexten umzusetzen,</li> <li>6. zur Analyse univariater Daten Parameterschätzungen und Hypothesentests anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren,</li> <li>7. das Konzept der statistischen Signifikanz sowie deren Implikationen an einem Beispiel zu beschreiben und zu erläutern,</li> <li>8. für wichtige Verfahren (t-Tests, Regressionen) Anforderungen an die Daten benennen und Datensätze hinsichtlich dieser Anforderungen zu untersuchen,</li> <li>9. die Beziehung zwischen einer oder mehreren unabhängigen Variablen und einer abhängigen Variablen in einfachen Kontexten mithilfe von linearen Regressionsanalysen zu modellieren, die Ergebnisse zu interpretieren und die Passung der Modelle zu bewerten und</li> <li>10. mithilfe einer Programmiersprache Daten aufzubereiten und zu analysieren, einfache Modelle zu definieren und deren Parameter zu schätzen und die Ergebnisse zu visualisieren.</li> </ol>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>                  keine</p>	
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse</li> <li>- Statistik-, Kombinatorik- und Analysis-Kenntnisse auf Abiturniveau</li> <li>- Grundlegende Fertigkeiten in funktionaler Programmierung</li> </ul>	<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>                  keine</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
---	----------------------------------	---

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Statistik und angewandte Datenanalyse</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thorsten Staake  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Wahrscheinlichkeitsrechnung und Zählen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stichprobenräume</li> <li>- Naive Definition der Wahrscheinlichkeit</li> <li>- Nicht-naive Definition der Wahrscheinlichkeit</li> </ul> <p>Bedingte Wahrscheinlichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition</li> <li>- Bayes-Regel, Regel der Gesamtwahrscheinlichkeit</li> <li>- Unabhängigkeit von Ereignissen</li> </ul> <p>Zufallsvariablen und ihre Verteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsvariablen</li> <li>- Verteilung und Wahrscheinlichkeitsmassefunktion</li> <li>- Erwartungswert, Varianz, Median, Modus</li> <li>- Diskrete Verteilungen: Uniform, Bernoulli, Binomial</li> <li>- Kumulative Verteilungsfunktionen diskreter Verteilungen</li> <li>- Funktionen von Zufallsvariablen</li> <li>- Unabhängigkeit von Zufallsvariablen</li> <li>- Verteilung und Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion</li> <li>- Kontinuierliche Verteilungen: Gleichförmig, Normal, Exponentiell, Poisson</li> <li>- Kumulative Verteilungsfunktionen kontinuierlicher Verteilungen</li> <li>- Rechnen mit Erwartungswert und Varianz</li> </ul> <p>Stichproben / Sampling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stichproben</li> <li>- Punkt- und Intervallschätzer: Mittelwerte / Standardfehler, Konfidenzintervalle</li> <li>- Standardabweichung vs. Standardfehler</li> <li>- Gesetz der großen Zahlen / Grenzwertsatz</li> </ul> <p>Statistischer Test / Hypothesentests</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypothesen</li> <li>- Chi-Quadrat und Student-t</li> <li>- Test-Statistik</li> <li>- Typ-I / Typ-II Fehler</li> <li>- t-Test</li> <li>- Einstichproben- bzw. Zweistichproben-t-Test auf einen Mittelwertunterschied</li> <li>- Effektgrößen</li> </ul>	<b>3,00 SWS</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistische Erklärungskraft</li> </ul> <p>Korrelation, Kausalität, Experimente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kausalität vs. Korrelation</li> <li>- Experimentelles Design</li> </ul> <p>Untersuchung gängiger Annahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalität / Shapiro-Wilk-Test</li> <li>- Homogenität der Varianz / Levene-Test</li> <li>- Umgang mit Ausreißern</li> </ul> <p>Regression</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methode der kleinsten Quadrate</li> <li>- Anpassungsgüte: Summe der Quadrate, R und <math>R^2</math></li> <li>- Einfache Regression</li> <li>- Interpretation der einfachen Regression</li> <li>- Multiple Regression</li> <li>- Ausreißer und einflussreiche Fälle</li> <li>- Zeitreihendaten</li> <li>- Robuste Standardfehler</li> <li>- Ggf. Binäre logistische Regression</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b>          Frei verfügbare Online-Quellen, werden in der Vorlesung bekanntgegeben.</p>	
---	--

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Statistik und angewandte Datenanalyse</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Sebastian Günther</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung, Übung und Anwendung der Inhalte der Vorlesung.</li> <li>- Einführung in die Software R.</li> <li>- Einsatz der Software R zur Aufbereitung von Daten, zur Modellbildung, zur Datenanalyse und zur Unterstützung der Interpretation der Ergebnisse.</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b>          Siehe Vorlesung</p> <hr/> <p><b>Prüfung</b>          schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekanntgegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten</p>	<p><b>3,00 SWS</b></p>

---

werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekanntgegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.	
--	--

<b>Modul EVWL Einführung in die VWL</b> <i>Introduction to Economics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Dr. Felix Stübben		
<b>Inhalte:</b> Behandelt werden grundlegende mikro- und makroökonomische Fragestellungen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Den Studierenden werden grundlegende volkswirtschaftliche Methoden und Denkansätze vermittelt, um eigenständig einfache Fragestellungen diskutieren und beantworten zu können.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in die VWL</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Dr. Felix Stübben <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Behandelt werden grundlegende mikro- und makroökonomische Fragestellungen u.a. in folgenden Themenbereichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohlstand durch Arbeitsteilung</li> <li>• Funktionsweise von Märkten</li> <li>• Das Wesen von Monopolen und Kartellen</li> <li>• Der Arbeitsmarkt</li> <li>• Umweltpolitik</li> <li>• Die Distributionsfunktion des Staates</li> <li>• Die Allokationsfunktion des Staates</li> <li>• Die Stabilisierungsfunktion des Staates</li> <li>• Ziele der Makroökonomie</li> <li>• Die Aufgabe der Notenbank</li> </ul>	
<b>Literatur:</b> <b>Bofinger, Peter</b> (2015). <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten</i> . 4. aktualisierte Auflage. Pearson-Verlag. München u.a.O.  <b>Bofinger, Peter und Eric Mayer</b> (2015). <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Das Übungsbuch</i> , 3. aktualisierte Auflage. Pearson-Verlag. München u.a.O.	
<b>Prüfung</b>	

---

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 1 Stunden	
---	--

<b>Modul Gdl-Proj-B Bachelorprojekt Grundlagen der Informatik</b> <i>Foundations of Computing Project</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Ph.D. Michael Mendler		
<b>Inhalte:</b> Im Projektmodul werden wechselnde Themen angeboten, etwa zum Einsatz automatischer Verifikationswerkzeuge (Theorembeweiser, Modellprüfer, Verzögerungsanalyse) oder zum Bau und der Anwendung von visuellen Entwurfswerkzeugen für eingebettete Systeme (UML, Statecharts). Ein weiterer Bereich ist die prototypische Implementierung neuer algorithmischer Verfahren aus aktuellen Forschungsgebieten der Arbeitsgruppe (Informationssicherheit, Theorie verteilter Systeme, Logik).		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung von Problemlösungen, sowohl auf der Basis des erlernten Wissens und der angeeigneten Fähigkeiten aus dem Studium als auch der aktuellen wissenschaftlichen Literatur; Fähigkeit, komplexe Problemlösungsansätze im Rahmen eines systematischen ingenieurtechnischen Entwicklungsprozesses in Software umzusetzen und professionell zu dokumentieren; Fähigkeit zur Teamarbeit; Wissenschaftliche Neugier und die Ausbildung einer selbstbewussten und forschenden Einstellung zur Technik.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> grundlegende Programmierkenntnisse, insbesondere in funktionaler Programmierung; gute Englischkenntnisse  Modul Modal and Temporal Logic (Gdl-MTL-B) - empfohlen Modul Diskrete Modellierung (Inf-DM-B) - empfohlen Modul Logik und Berechenbarkeit (Inf-LBR-B) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Gdl Projekt</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> In der Projektübung werden wechselnde Themen angeboten, etwa zum Einsatz automatischer Verifikationswerkzeuge (Theorembeweiser, Modellprüfer, Verzögerungsanalyse) oder zum Bau und der Anwendung von visuellen Entwurfswerkzeugen für eingebettete Systeme (UML, Statecharts). Ein weiterer Bereich ist die prototypische Implementierung neuer algorithmischer Verfahren aus aktuellen Forschungsgebieten der Arbeitsgruppe (Informationssicherheit, Theorie verteilter Systeme, Logik). Die Aufgabenstellung wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Projektes bekanntgegeben.  Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	

**Literatur:**

Literatur wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Projektes bekanntgegeben.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Beschreibung:**

Darstellung der Projektergebnisse in einer Hausarbeit und deren Verteidigung in einem Kolloquium.

Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

<b>Modul Gdl-Sem-B Bachelorseminar Grundlagen der Informatik</b> <i>Seminar Foundations of Computing</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Ph.D. Michael Mendler		
<b>Inhalte:</b> Im Seminarmodul werden wechselnde Themen im Bereich der Informatikgrundlagen angeboten.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung von Inhalten aus der aktuellen wissenschaftlichen Literatur; Fähigkeit, komplexe Problemlösungsansätze schriftlich und mündlich zu vermitteln. Förderung der wissenschaftliche Neugier und die Ausbildung einer selbstbewussten und forschenden Einstellung zur Technik.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Seminarvorträgen: 15 Stunden</li> <li>• Recherche und Literaturstudium: 25 Stunden</li> <li>• Vorbereitung des Seminarvortrags und schriftliche Ausarbeitung: 50 Stunden</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Mathematik für Informatiker, Einführung in die Informatik, Rechner- und Betriebssysteme, Grundlagen der Theoretischen Informatik, gute Englischkenntnisse.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS und SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen der Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Michael Mendler, N.N. <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS und SS		<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Das Gdl-Seminar wird zu semesterweise wechselnden Themen angeboten. Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.		
<b>Literatur:</b> Literatur wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Seminars bekanntgegeben.		
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung <b>Beschreibung:</b>		

---

Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

<b>Modul HCI-DISTP-B Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis</b> <i>Design of Interactive Systems: Theory and Practice</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt theoretische, methodische und praktische Grundlagen des Entwurfs sowie praktisches Entwerfen mit Fokus auf eine forschungsrelevante Aufgabenstellung. Es besteht aus einem Vorlesungs- und Übungsteil, in dem die Theorie und Praxis vermittelt wird. Der Reflexion über die Theorie und Praxis ist eine eigene Lehrveranstaltung gewidmet.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel ist die allgemeine Einführung und Vermittlung grundlegender Praktiken, Prozesse und Methoden des Designs mit besonderem, anwendungsbezogenem Fokus auf die nutzerzentrierte Gestaltung komplexer, interaktiver Systeme sowie der Reflexion darüber		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a>  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesungseinheiten</li> <li>• Teilnahme an Gruppenbesprechungen</li> <li>• Bearbeitung der Aufgabenstellung allein und im Team</li> <li>• Vorbereitung von Besprechungen und Präsentationen</li> <li>• Prüfungsvorbereitung</li> </ul> Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern unterschiedlich auf die Bereiche verteilt sein.  Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Jochen Denzinger <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>1,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen der Vorlesung werden folgende Themen behandelt:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designtheorie und -geschichte</li> <li>• Gestaltung multimodaler Benutzungsoberflächen</li> <li>• User-Centered Design, User Experience Design</li> <li>• Entwurfspraxis inkl. praktischer Einsatz von Methoden für den iterativen Entwurf</li> </ul> <p>In der Übung werden wechselnde Aufgaben zu den Inhalten der Lehrveranstaltung bearbeitet. Im Rahmen der Veranstaltung ist ein iterativer Entwurf als praktische Übung von den Studierenden zu erstellen. Die bearbeitete Aufgabenstellung geht deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.</p>	
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Die Veranstaltung ist eine Zusammensetzung verschiedener Quellen; als ergänzende Quellen und zum Nachschlagen wir u.a. empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krippendorff, K. The Semantic Turn. A New Foundation for Design. Taylor &amp; Francis Group, Boca Raton, FL, 2006.</li> <li>• Moggridge, B. Designing Interactions. MIT Press, Cambridge, MA, 2007.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b></p> <p>Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Kolloquium zum Übungsverlauf und Übungsergebnissen</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Reflexion zum Design interaktiver Systeme: Theorie und Praxis</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Jochen Denzinger</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>In der Übung erlernen die Studierenden die kritische Reflexion der eigenen Bearbeitung der wechselnden Aufgaben zu den Inhalten der Lehrveranstaltung im Rahmen des eigenen iterativen Entwurfs.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen</p>	<p><b>1,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Kolloquium zum Übungsverlauf und Übungsergebnissen</p>	

<b>Modul HCI-IS-B Interaktive Systeme</b> <i>Interactive Systems</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel ist die allgemeine Einführung und Vermittlung von grundlegenden Paradigmen, Konzepten und Prinzipien der Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Der primäre Fokus liegt dabei auf dem Entwurf, der Implementation und der Evaluierung von interaktiven Systemen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen, aber ohne Bearbeitung der optionalen Studienleistungen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der optionalen Studienleistungen: insgesamt ca. 45 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul> Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in die Informatik		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Interaktive Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tom Gross <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen</li> <li>• Benutzer und Humanfaktoren</li> <li>• Maschinen und technische Faktoren</li> <li>• Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluierung von interaktiven Systemen</li> <li>• Entwicklungsprozess interaktiver Systeme</li> <li>• Interaktive Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen</li> </ul> <p><b>Literatur:</b> Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sharp, H., Rogers, Y. and Preece, J. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. (5th ed.). Wiley, New York, 2019</li> <li>• Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D. und Beale, R. Human-Computer Interaction. Pearson, Englewood Cliffs, NJ, 3. Auflage, 2004.</li> </ul>	
<p><b>2. Interaktive Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> siehe Vorlesung</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.</p> <p>In der Klausur über 90 min. können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.</p>	

<p><b>Prüfung</b> mündliche Prüfung</p> <p><b>Beschreibung:</b> In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.</p>	
---	--

In der mündlichen Prüfung können 90 Punkte erzielt werden. Die Prüfungsdauer wird im ersten Veranstaltungstermin mitgeteilt.

Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.

<b>Modul HCI-KS-B Kooperative Systeme</b> <i>Cooperative Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der rechnergestützten Gruppenarbeit.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Paradigmen und Konzepten von Rechnergestützter Gruppenarbeit (Computer-Supported Cooperative Work; CSCW) sowie die daraus resultierenden Designprinzipien und Prototypen. Dabei wird der Begriff breit gefasst; das zentrale Anliegen ist entsprechend die generelle technische Unterstützung von sozialer Interaktion, welche vom gemeinsamen Arbeiten und Lernen bis zum privaten Austausch reichen kann.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen, aber ohne Bearbeitung der optionalen Studienleistungen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der optionalen Studienleistungeng: insgesamt ca. 45 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul> Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, sowie Grundkenntnisse in Webtechnologien.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Kooperative Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tom Gross <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologische Unterstützung für wechselseitige Information, Kommunikation, Koordination, Gruppenarbeit und Online-Gemeinschaften</li> <li>• Analyse kooperativer Umgebungen</li> <li>• Entwurf von CSCW und Groupware</li> <li>• Implementation von CSCW und Groupware</li> <li>• CSCW im größeren Kontext und verwandte Themen</li> </ul>	
<p><b>Literatur:</b> Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gross, T. und Koch, M. Computer-Supported Cooperative Work. Oldenbourg, München, 2007.</li> <li>• Borghoff, U.M. und Schlichter, J.H. Computer-Supported Cooperative Work: Introduction to Distributed Applications. Springer-Verlag, Heidelberg, 2000.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> mündliche Prüfung</p> <p><b>Beschreibung:</b> In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.</p> <p>In der mündlichen Prüfung können 90 Punkte erzielt werden. Die Prüfungsdauer wird im ersten Veranstaltungstermin mitgeteilt.</p> <p>Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Kooperative Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>	

**Beschreibung:**

In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.

In der Klausur über 90 min. können 90 Punkte erzielt werden.

Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.

<b>Modul HCI-Proj-B Projekt Mensch-Computer-Interaktion</b> <i>Project Human-Computer Interaction</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Praktische Bearbeitung einer forschungsrelevanten Aufgabenstellung der Mensch-Computer-Interaktion.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Mensch-Computer-Interaktion erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Projekt ein kleiner Prototyp mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der Gruppenarbeit.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an einführenden Präsenzveranstaltungen</li> <li>• Teilnahme an Gruppenbesprechungen</li> <li>• Bearbeitung der Projektaufgabenstellung allein und im Team</li> <li>• Vorbereitung von Projektbesprechungen und -präsentationen</li> <li>• Prüfungsvorbereitung</li> </ul> Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern unterschiedlich auf die Bereiche verteilt sein. Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) Modul Interaktive Systeme (HCI-IS-B)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Mensch-Computer-Interaktion</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tom Gross, Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>	

Im Praktikum werden wechselnde Projektthemen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant, so dass sich Teams mit Studierenden, die unterschiedliche Lehrveranstaltungen besucht haben, gut ergänzen. Die in einem Projekt bearbeitete Aufgabenstellung geht deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.

**Literatur:**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Beschreibung:**

Dokumentation des Systems und des Entwicklungsprozesses sowie Kolloquium zum System und zum Entwicklungsprozess.

<b>Modul HCI-Sem-B Bachelorseminar Mensch-Computer-Interaktion</b> <i>Bachelor-Seminar Human-Computer Interaction</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Aktive wissenschaftliche Bearbeitung aktueller Konzepte, Technologien und Werkzeuge der Mensch-Computer-Interaktion.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel ist das Erlernen des eigenständigen Erarbeitens und Präsentierens von Themengebieten aus dem Fach Mensch-Computer-Interaktion auf Basis der Literatur. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich der kritischen und systematischen Literaturbetrachtung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Präsentation von Fachthemen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a>  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich typischerweise in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen (Themenvergabe, Besprechungen, Präsentationen): ca. 20 Stunden</li> <li>• Literaturrecherche und Einarbeitung: ca. 25 Stunden</li> <li>• Vorbereitung der Präsentation: ca. 15 Stunden</li> <li>• Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung: ca. 30 Stunden</li> </ul> Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Interaktive Systeme (HCI-IS-B)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Mensch-Computer-Interaktion</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tom Gross, Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Seminar werden aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Mensch-Computer-Interaktion erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wechselnde aktuelle Forschungsthemen zu deren Inhalten bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant.	
<b>Literatur:</b>	

wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben	
<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate <b>Beschreibung:</b> Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag zu dem im Seminar von der Teilnehmerin bzw. vom Teilnehmer bearbeiteten Thema, inkl. Diskussion	

<b>Modul HCI-US-B Ubiquitäre Systeme</b> <i>Ubiquitous Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
<b>Inhalte:</b> Theoretische, methodische und praktische Grundlagen des Ubiquitous Computing.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der ubiquitären Systeme sowie eines breiten theoretischen und praktischen Methodenwissens zum Entwurf, zur Konzeption und zur Evaluierung ubiquitärer Systeme. Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung sollen Studierende die einschlägige Literatur und Systeme in Breite und Tiefe kennen und neue Literatur und Systeme kritisch bewerten können.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen sowie Bearbeitung der optionalen Studienleistungen): ca. 75 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul> Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Ubiquitäre Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tom Gross <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema Ubiquitous Computing - also der allgegenwärtigen Rechner, die verschwindend klein, teilweise in Alltagsgegenständen eingebaut, als Client und Server fungieren und miteinander kommunizieren können - die folgenden Themen konzeptionell, technisch und methodisch behandelt:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte</li> <li>• Basistechnologie und Infrastrukturen</li> <li>• Ubiquitäre Systeme und Prototypen</li> <li>• Kontextadaptivität</li> <li>• Benutzerinteraktion</li> <li>• Ubiquitäre Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen</li> </ul>	
<p><b>Literatur:</b> Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krumm, J., (Hrsg.). Ubiquitous Computing Fundamentals. Taylor &amp; Francis Group, Boca Raton, FL, 2010.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> mündliche Prüfung</p> <p><b>Beschreibung:</b> In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.</p> <p>In der mündlichen Prüfung können 90 Punkte erzielt werden. Die Prüfungsdauer wird im ersten Veranstaltungstermin mitgeteilt.</p> <p>Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.</p>	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Ubiquitäre Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> siehe Vorlesung</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b></p>	

In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird die Modulprüfung entweder in Form einer Klausur oder in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Die Festlegung erfolgt zu Semesterbeginn und wird im ersten Lehrveranstaltungstermin bekannt gegeben.

In der Klausur über 90 min. können 90 Punkte erzielt werden.

Es besteht die Möglichkeit, optionale Studienleistungen zu erbringen. Diese umfassen insgesamt 12 Punkte. Die Art der optionalen Studienleistungen sowie deren Bearbeitungsfrist werden zu Beginn der Lehrveranstaltung verbindlich bekannt gegeben. Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die durch optionale Studienleistungen erreichten Punkte als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist in der Prüfung auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung optionaler Studienleistungen erreichbar.

<b>Modul IIS-EBAS-B Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme</b> <i>Development of Application Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
<b>Inhalte:</b> Die Entwicklung und der Betrieb von Anwendungssystemen gehören zu den Kernaufgaben der Wirtschaftsinformatik. Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über die betriebliche Entwicklungsumgebung, die Prozesse, Methoden, Werkzeuge und Standards bereitstellt, um die systematische, planvolle Entwicklung und den Betrieb von Anwendungssystemen zu unterstützen. Das Modul gliedert sich in eine Vorlesung und eine Übung, in deren Rahmen der Vorlesungsstoff systematisch vertieft wird.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis von Entwicklungsparadigmen und Systemarchitekturen</li> <li>• Kenntnis von Vorgehensmodellen zur Entwicklung</li> <li>• Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung von Entwicklungsmethoden und Werkzeugen</li> <li>• Kenntnis von Standards und Normteilen für die Entwicklung</li> <li>• Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung von Methoden für das Projektmanagement und die Qualitätssicherung</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Sven Overhage <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die betriebliche Entwicklungsumgebung, die Prozesse, Methoden, Werkzeuge und Standards bereitstellt, um die systematische, planvolle Entwicklung und den Betrieb von Anwendungssystemen zu unterstützen. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeiner Aufbau und Arten von Anwendungssystemen</li> <li>• Entwicklungsparadigmen und Architekturen von Anwendungssystemen</li> <li>• Vorgehensmodelle zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses</li> <li>• Methoden für die Erstellung von Geschäftsprozess- und Datenmodellen</li> <li>• Methoden für den Systementwurf</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden für das Projektmanagement und die Qualitätssicherung</li> <li>• Methoden für den Betrieb von Anwendungssystemen</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b>          Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb. Spektrum 2011.          Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement. Spektrum 2008.          Ferstl, O.; Sinz, E.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg 2012.</p>	
<p><b>2. Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>          Die Übung vertieft die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse systematisch anhand von Übungsaufgaben, die von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet und anschließend im Plenum besprochen werden. Im Mittelpunkt der Übung stehen folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte</li> <li>• Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse</li> <li>• Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien</li> </ul>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b>          schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	

<b>Modul IIS-MobIS-B Modellierung betrieblicher Informationssysteme</b> <i>Modeling of Business Information Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
<b>Inhalte:</b> Die konzeptuelle Modellierung betrieblicher Informationssysteme gehört zu den Kernkompetenzen der Wirtschaftsinformatik. Dieses Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über Theorien und Methoden der konzeptuellen Modellierung. Die Studierenden erwerben dabei erweiterte Kenntnisse über verbreitete Modellierungsansätze und lernen, diese auf komplexe Problemstellungen anzuwenden und ihre Eignung bzw. Leistungsfähigkeit zu beurteilen. Darüber hinaus beschäftigt sich das Modul mit der Qualitätssicherung konzeptueller Modelle.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Theorien zur konzeptuellen Modellierung</li> <li>• Kenntnis von Methoden der konzeptuellen Modellierung und ihrer Konzepte</li> <li>• Kenntnis der Leistungsfähigkeit konzeptueller Modellierungsmethoden</li> <li>• Kenntnis der und Fähigkeit zur Qualitätssicherung konzeptueller Modelle</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Architekturen betrieblicher Informationssysteme. Diese werden bspw. in folgendm Modul vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Betrieb von Anwendungssystemen (IIS-EBAS-B)</li> </ul>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Modellierung betrieblicher Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Sven Overhage <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die Theorien, Methoden und Techniken der konzeptuellen Modellierung betrieblicher Informationssysteme. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die konzeptuelle Modellierung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• Theorien der konzeptuellen Modellierung</li> <li>• Konzepte der konzeptuellen Modellierung</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metamodellierung</li> <li>• Datenmodellierung</li> <li>• Prozessmodellierung</li> <li>• Qualitätssicherung konzeptueller Modelle</li> </ul>	
<p><b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	
<p><b>2. Modellierung betrieblicher Informationssysteme</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Julian Weidinger  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Übung vertieft die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse systematisch anhand von Übungsaufgaben, die von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet und anschließend im Plenum besprochen werden. Im Mittelpunkt der Übung stehen folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte</li> <li>• Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse</li> <li>• Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien</li> </ul>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>  In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
---	--

<b>Modul IRWP-B-01 Buchführung</b> <i>Bookkeeping</i>		6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand der Lehrveranstaltung ist eine Einführung in die Technik der doppelten Buchführung und die Buchung von Geschäftsvorfällen.</li> <li>• Das Modul vermittelt die grundlegenden Kenntnisse zum Aufbau und der Funktionsweise des betrieblichen Rechnungswesens. Es bildet die Grundlage für das Verständnis der Zusammenhänge der verschiedenen Teilbereiche des Rechnungswesens.</li> <li>• Insbesondere behandelt werden die Abbildung der betrieblichen Güter- und Finanzbewegungen im Rechnungswesen und Regeln bzw. Techniken zur Erstellung des Jahresabschlusses.</li> <li>• Die Übung bereitet die Inhalte der Vorlesung nach und festigt sie.</li> <li>• Die Tutorien bieten die Möglichkeit zur Wiederholung der Inhalte der Vorlesung und Übung.</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Ende des Moduls verfügen Studenten über grundlegendes Wissen zum betrieblichen Rechnungswesen.</li> <li>• Sie können betriebliche Güter- und Finanzbewegungen im Rechnungswesen abbilden und kennen die Techniken zur Erstellung eines Jahresabschlusses.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Buchführung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 120 Minuten		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Buchführung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>
<b>2. Buchführung</b> <b>Lehrformen:</b> Tutorium		<b>2,00 SWS</b>

---

<b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	
--	--

<b>Modul IRWP-B-02 Rechnungslegung nach HGB</b> <i>Accounting in accordance with the German Commercial Code</i>		6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen der Unternehmensrechnung</li> <li>• Rechtliche Grundlagen der Erstellung von Unternehmensabschlüssen in Deutschland</li> <li>• Basiselemente der Bilanzierung</li> <li>• Bilanzierung des Anlagevermögens</li> <li>• Bilanzierung des Umlaufvermögens</li> <li>• Bilanzierung des Eigenkapitals</li> <li>• Bilanzierung des Fremdkapitals</li> <li>• Latente Steuern</li> <li>• Rechnungsabgrenzungsposten</li> <li>• Gewinn - und Verlustrechnung</li> <li>• Anhang und Lagebericht</li> <li>• Publizität und Prüfung</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Bedeutung der externen Rechnungslegung für die Bemessung von Ausschüttungs - und Besteuerungsansprüchen sowie für die Informationsvermittlung zu erkennen.</li> <li>• Sie sollen anwendungsbezogene Kenntnisse der Bilanzierungsvorschriften des HGB sowie des Steuerbilanzrechts erlangen und bilanzpolitische Spielräume erkennen.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse der Buchführung dringend empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Rechnungslegung nach HGB</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Rechnungslegung nach HGB</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht		<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	
<b>2. Rechnungslegung nach HGB</b> <b>Lehrformen:</b> Tutorium <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>

<b>Modul IRWP-B-03 Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen</b>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
<i>Accounting in accordance with IFRS - Basics</i>		
(seit WS19/20)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationalisierung der Unternehmensrechnung</li> <li>• Wichtige Institutionen (IASB, EU, DPR)</li> <li>• Aufbau und Grundsätze der IFRS</li> <li>• Bilanzierung der Sachanlagen</li> <li>• Bilanzierung immaterieller Vermögenswerte</li> <li>• Bilanzierung der Vorräte</li> <li>• Bilanzierung der Finanzinstrumente</li> <li>• Bilanzierung der Rückstellungen</li> <li>• Bilanzierung latenter Steuern</li> <li>• Erfolgsrechnung(en) und Eigenkapitalspiegel</li> <li>• Anhang</li> <li>• Segmentberichterstattung</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Die Studierenden sollen mit den institutionellen Rahmenbedingungen einer kapitalmarktorientierten Unternehmensberichterstattung vertraut gemacht werden, grundlegende Kenntnisse der Rechnungslegung nach internationalen Rechnungslegungsstandards (IFRS) erlangen und die Fähigkeit erwerben, diese auf konkrete Bilanzierungssachverhalte anzuwenden und bilanzpolitische Spielräume auszunutzen.		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
<a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp">http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
Kenntnisse der Buchführung sowie der Rechnungslegung nach HGB dringend empfohlen		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen: Normative Fragestellungen</b>		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht		<b>4.0 ECTS</b>
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		
<b>Prüfung</b>		
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen: Anwendungsfälle</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, Stuttgart (aktuelle Auflage).</li> <li>• Heuser/Theile: IFRS-Handbuch, Köln (aktuelle Auflage).</li> <li>• Pellens et al.: Internationale Rechnungslegung, Stuttgart (aktuelle Auflage).</li> </ul>	<p><b>2,00 SWS</b></p> <p><b>2.0 ECTS</b></p>

<b>Modul IRWP-B-04 Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance</b> <i>Auditing and Corporate Governance</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschlussprüfung als Teil der Corporate Governance</li> <li>• Der Beruf des Wirtschaftsprüfers</li> <li>• Prüfungsnormen</li> <li>• Das Modell des risikoorientierten Prüfungsansatzes</li> <li>• Beauftragung und Prüfungsplanung</li> <li>• Prüfungsnachweise und Prüfungshandlungen</li> <li>• Prüfungshandlungen zur Feststellung des Fehlerrisikos</li> <li>• Prüfung von ausgewählten Posten</li> <li>• Spezialgebiete der Abschlussprüfung</li> <li>• Prüfungshandlungen als Reaktion auf die festgestellten Fehlerrisiken</li> <li>• Dokumentation</li> <li>• Urteilsbildung</li> <li>• Der Prüfungsbericht</li> <li>• Der Bestätigungsvermerk</li> <li>• Ergänzende Berichterstattung</li> <li>• Systeme der externen Qualitätskontrolle</li> <li>• Abschlussprüferkontrolle in Deutschland</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Institution der Abschlussprüfung im System der Corporate Governance einzuordnen, deren Normensystem in Deutschland zu kennen, das Grundmodell des risikoorientierten Prüfungsansatzes selbständig auf die verschiedenen Prüffelder der Jahresabschlussprüfung anzuwenden sowie die Problembereiche und Grenzen des risikoorientierten Prüfungsansatzes zu erkennen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp">http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse der Buchführung sowie der Rechnungslegung nach HGB dringend empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>

<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graumann: Wirtschaftliches Prüfungswesen, Herne (aktuelle Auflage).</li> <li>• Marten/Quick/Ruhnke: Wirtschaftsprüfung, Stuttgart (aktuelle Auflage).</li> <li>• Wirtschaftsprüfer-Handbuch Bd. I, Düsseldorf (aktuelle Auflage).</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b></p>
<p><b>Literatur:</b> s.o.</p>	

<b>Modul ISDL-DEXP-B Digital Experimentation</b> <i>Digital Experimentation</i>		6 ECTS / 180 h
Modulverantwortliche/r: Dr. Christoph Weinert		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Durch das Internet kamen sogenannte Online-Experimente auf, die gerade von großen Tech-Konzernen wie Google, Facebook oder Alibaba genutzt werden, um Produkte und Dienstleistungen zu evaluieren. Darüber hinaus können Experimente dabei helfen sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten, an denen sich Menschen online beteiligen besser zu verstehen. Das liegt daran, dass Experimente sowohl in der Forschung als auch in der Praxis eine exzellente Möglichkeit sind, um Reiz-Reaktions-Beziehungen abzubilden und untersuchen zu können. In einem Experiment wird ein Reiz bewusst manipuliert, um die darauffolgenden Reaktionen messen zu können während die Kontextvariablen stabil gehalten oder kontrolliert werden. Die Durchführung von Experimenten hat eine lange Historie in den Naturwissenschaften, allerdings wird diese Methode immer häufiger in die Praxis und Forschung der Wirtschaftsinformatik eingesetzt.</p> <p>Die Vorlesung gliedert sich ausgehend von generellen Einsatz von Experimenten in Forschung und Praxis bis hin zur konkreten Planung, Aufbau und Durchführung von verschiedenen Arten von Experimenten (z.B. Online-Experimente, Laborexperimente, Feldexperimente).</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis sowie Kenntnisse zu Planung, Aufbau, Durchführung, und Auswertung für verschiedene Arten von Experimenten (z.B. Online-Experimente, Laborexperimente, Feldexperimente). Das Modul befähigt die Teilnehmer zur eigenständigen Durchführung von Experimenten in wissenschaftlichen wie auch praktischen Kontexten.</p>		
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 42 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 56 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der Übungsaufgaben: insgesamt 40 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung inkl. Prüfung: 42 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b></p> <p>keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>		
<p><b>Experimentelle Forschung in der Wirtschaftsinformatik</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Dr. Christoph Weinert  <b>Sprache:</b> Deutsch</p>		<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von praktischen Beispielen vertieft. Die Studierenden bekommen die Möglichkeit ein eigenes Experiment zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Hierbei werden unter anderem psychologische Tests und objektive Messmethoden (z.B. Eye-tracking, Skin conductance) genutzt.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> Jarvenpaa, S. L., Dickson, G. W., and DeSanctis, G. 1985. "Methodological Issues in Experimental IS Research: Experiences and Recommendations," MIS Quarterly (9:2), pp. 141–156. Karahanna, E., Benbasat, I., Bapna, R., and Rai, A. 2018. "Opportunities and Challenges for Different Types of Online Experiments," MIS Quarterly (42:4), pp. iii–x. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>	
--	--

<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> keine</p> <p><b>Beschreibung:</b> In der Klausur werden die in der Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen (Planung und Durchführung eines Experiments) können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
---	--

<b>Modul ISDL-ITCon-B IT-Controlling</b> <i>IT-Controlling</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Weitzel		
<b>Inhalte:</b> IT-Controlling ist das Controlling der IT im Unternehmen und soll die Effektivität und Effizienz des IT-Einsatzes unter Berücksichtigung qualitativer, funktionaler und zeitlicher Aspekte sicherstellen. Dabei handelt es sich nicht nur um eine reine Überwachungsfunktion, vielmehr wird IT-Controlling als umfassende Koordinationsfunktion (Planung, Steuerung und Kontrolle) für die IT sowie das Informationsmanagement verstanden. Die Vorlesung gliedert sich ausgehend von den Grundlagen des IT-Controllings in die Bereiche IT-Strategie (Chancen, Risiken, Portfoliomanagement), IT-Projekte und IT-Betrieb (IT-Leistungen und -Produkte, IT-Outsourcing). Im Rahmen dieser Bereiche umfassenden IT-Performance-Measurements werden u. a. folgende Methoden und Instrumente behandelt: SWOT-Analyse, Prozessorientierte IT-Planung, IT-Portfoliomanagement, Konzeption und Kalkulation von Business Cases, Nutzwert- und Wirtschaftlichkeitsanalysen, IT-Balanced-Scorecard, IT-Leistungsverrechnung, IT-Risikomanagement sowie IT-spezifische Service Level Agreements. Weiterhin werden in der Praxis gängige Rahmenwerke (z. B. ITIL, CobiT) vorgestellt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis über den Handlungsrahmen des IT-Controllings. Es werden Kenntnisse in den Bereichen IT-Strategie, IT-Projekte, IT-Betrieb sowie der umfassenden IT-Performance-Messung erarbeitet und konkrete Methoden zur ganzheitlichen Steuerung der IT im Unternehmen erlernt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. IT-Controlling</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tim Weitzel <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>		

<p>In der Vorlesung werden die zentralen Inhalte des Themenbereichs IT-Controlling behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-Strategie</li> <li>• IT-Portfoliomanagement</li> <li>• IT-Projektmanagement</li> <li>• IT-Leistungsverrechnung</li> <li>• IT-Performance-Measurement</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gadatsch, A. und Mayer, E.: Masterkurs IT-Controlling, Vieweg+Teubner, 4. Auflage, Wiesbaden, 2010.</li> <li>• Hofmann, J. und Schmidt, W.: IT-Management, Vieweg+Teubner, 2. Auflage, Wiesbaden, 2010.</li> <li>• Kesten, R., Müller, A., Schröder, H.: IT-Controlling, Vahlen, 2. Auflage, München, 2013.</li> <li>• Kütz, M.: Kennzahlen in der IT – Werkzeuge für Controlling und Management, dpunkt, 4. Auflage, Heidelberg, 2010.</li> <li>• Kütz, M.: IT-Controlling für die Praxis – Konzeption und Methoden, dpunkt, 2. Auflage, Heidelberg, 2013.</li> <li>• Strecker, S.: Integrationsdefizite des IT-Controllings – Historischer Hintergrund, Analyse von Integrationspotenzialen und Methodenintegration, in: Wirtschaftsinformatik 3 (2009), S. 238-248.</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>	
<p><b>2. IT-Controlling</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien vertieft.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>siehe Vorlesung.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt</p>	

---

auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.	
--	--

<p><b>Modul ISDL-KIP-B Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Praxis</b>  <i>Artificial Intelligence in Practice</i></p>	<p>3 ECTS / 90 h</p>
<p>(seit WS18/19 bis WS23/24)          Modulverantwortliche/r: Dr. Jochen Malinowski</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>1 - Artificial Intelligence defined</b></p> <p>AI defined          History of AI          Classification of AI technologies and applications</p> <p><b>2 - AI technology</b></p> <p>Machine Learning concepts and algorithms          AI architectures          AI capabilities and applications</p> <p><b>3- AI Frameworks, Tools and Providers</b></p> <p><b>4 - Applications in practice</b></p> <p>AI in Production, Supply Chain and Distribution          AI in Corporate Functions          AI in R&amp;D and Business Innovation          AI in Customer Service, Sales and Marketing          AI Benefits and Market trends</p> <p><b>5 - Introducing AI to an organization</b></p> <p>Acceptance of AI          Impact on Leadership          Impact on Organizational Models          Adapted Operating Models          Impact on talent and required skills          Responsible AI</p> <p><b>6 - AI from a society perspective and Outlook</b></p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Das Modul "KI in der betrieblichen Praxis» behandelt das Thema Künstliche Intelligenz aus einer ganzheitlichen Perspektive. Es befasst sich sowohl mit der Geschichte von KI und der Technologie und den Algorithmen dahinter, als auch mit Anwendungsgebieten in der Praxis. Es untersucht wie KI in Organisationen eingeführt werden kann und diskutiert die Auswirkungen auf Organisationsstrukturen, Prozesse, Betriebsmodelle und notwendige Skills. Teilnehmer des Moduls erhalten ein umfassendes Verständnis wie künstliche Intelligenz funktioniert und wie es in der betrieblichen Praxis eingesetzt werden kann.</p>	

<b>Sonstige Informationen:</b> Kursprache ist Deutsch. Vorlesungs- und Übungsmaterialien sind in Englisch. Die Klausur wird in Deutsch angeboten.  Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Praxis</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Dr. Jochen Malinowski <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung befasst sich mit den Technologien und Algorithmen, die hinter dem Begriff «Künstliche Intelligenz» stehen und macht diese anhand konkreter Übungen verständlich und anwendbar. Darauf aufbauend werden verschiedene Anwendungsarten untersucht wie z.B. Chatbots oder Empfehlungssysteme sowie das Verständnis dieser Anwendungen durch Übungen geschärft. Nach einer Diskussion verschiedenster Anwendungsmöglichkeiten von KI in der betrieblichen Praxis, wird untersucht, wie KI konkret in Organisationen eingeführt werden kann und was es dabei im Hinblick auf Organisationsstrukturen, Prozessen, Betriebsmodellen und notwendigen Skills zu betrachten gilt. Die Vorlesung schliesst mit einer Diskussion der Auswirkungen von KI auf die Gesellschaft und einem Ausblick.	
<b>Literatur:</b> Eine Liste der Kurs-begleitenden Literatur wird den Teilnehmern mit der Zusage zur Veranstaltung zugesendet und im VC-Kurs zur Verfügung gestellt.	

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b>	
--	--

<p>In der Klausur können die Lehrinhalte des gesamten Moduls abgefragt und insgesamt 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur gilt als bestanden, wenn mindestens die Hälfte der maximal erzielbaren Punktzahl erreicht wurde.</p>	
---	--

<b>Modul ISDL-MED-B Management externer IT-Dienstleister</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Management of external IT Service Providers</i>		
(seit WS15/16)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Bremer		
<b>Inhalte:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motivation für IT Outsourcing</li> <li>2. Liefermodelle am IT Outsourcing-Markt</li> <li>3. Wahl der eigenen und fremden IT-Leistungstiefe: Outtasking vs. Outsourcing?</li> <li>4. Der IT Supplier-Lebenszyklus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbahnung einer neuen IT-Lieferbeziehung</li> <li>• Laufende Gestaltung und Überwachung</li> <li>• Terminierung und Provider-Übergang</li> </ul> </li> <li>5. Rechtssichere Gestaltung von IT Outsourcing-Verträgen</li> <li>6. Nearshoring und Offshoring – Die Rolle kultureller Aspekte</li> <li>7. Benchmarking von IT-Lieferbeziehungen</li> </ol>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Das Modul <i>Management externer IT-Dienstleister</i> soll Grundkenntnisse und Rahmenbedingungen für Outsourcing-Vorhaben in Unternehmen vermitteln. Die Teilnehmer erhalten eine Übersicht über die wesentlichen Aspekte von Outsourcing-Entscheidungen und deren praktische Relevanz für die Zusammenarbeit mit IT-Dienstleistern. Die Veranstaltung ist sehr praxisnah aufgebaut und erfordert eine aktive Mitarbeit der Studierenden.		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: <b>21 Stunden</b></li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung: <b>35 Stunden</b></li> <li>• Prüfungsvorbereitung: <b>34 Stunden</b></li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
keine		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Management externer IT-Dienstleister</b>	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung	
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Wolfgang Bremer	
<b>Sprache:</b> Deutsch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	
<b>Inhalte:</b>	
Das Outsourcing von IT-Aufgaben ist in vielen Unternehmen gängige Praxis. Dabei motivieren auslagernde Unternehmen sowohl Kostenüberlegungen als	

auch die „Konzentration auf die Kernaufgaben“. War der Outsourcing-Markt bis vor einigen Jahren auf Dienstleister- und Kundenseite von großen Unternehmen geprägt, sind heute unterschiedlichste Liefermodelle zu beobachten. Zunehmend gewinnt dieses Thema unter Bezeichnungen wie „Cloud“, „Software-as-a-Service“ oder „On-Demand“ auch für kleine und mittlere Unternehmen an Bedeutung. Die Veranstaltung widmet sich dem breiten Spektrum an IT-Outsourcing-Möglichkeiten in strukturierter Weise und zeigt Handlungsoptionen und Steuerungsinstrumente für auslagernde Unternehmen auf.

Ein Kernabschnitt der Veranstaltung ist der IT Supplier-Lebenszyklus: Von der Anbahnung einer neuen IT-Lieferbeziehung über die laufende Gestaltung und Überwachung bis hin zur möglichen Terminierung und dem anschließenden Übergang zu einem neuen Provider werden mögliche Instrumente, Dokumente und Entscheidungsverfahren diskutiert. Eine besondere Rolle spielt dabei die rechtssichere Gestaltung der IT Outsourcing-Verträge, aus denen sich letztlich die Rechte und Pflichten des auslagernden Unternehmens und des IT-Dienstleisters ergeben.

Im Themenspektrum des Nearshoring und Offshoring sollen auch kulturelle Aspekte und Besonderheiten der räumlichen Distanz von IT Lieferbeziehungen aufgezeigt werden. Den Schluss der Veranstaltung bildet das Benchmarking von Outsourcing-Leistungen, d.h. die regelmäßige Überprüfung der marktgerechten Leistungserstellung des Dienstleisters.

**Literatur:**

- Gründer (2010): „IT-Outsourcing in der Praxis: Strategien, Projektmanagement, Wirtschaftlichkeit“, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2. Auflage, ISBN-13: 978-3503090150 .
- Hodel/Berger/Risi (2006): „Outsourcing realisieren“, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage, ISBN-13: 978-3834801142 .
- Köhler (2007): „Die leise Revolution des Outsourcing: IT-Services aus dem Netz“, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main, 1. Auflage, ISBN-13: 978-3899811322 .
- Herzwurm/Pietsch (2008): „Management von IT-Produkten: Geschäftsmodelle, Leitlinien und Werkzeugkasten für softwareintensive Systeme und Dienstleistungen“, dpunkt Verlag, Heidelberg, 1. Auflage, ISBN-13: 978-3898645621 .
- Hendel/Messner/Thun (2008): „Rightshore! Successfully Industrialize SAP Projects Offshore“, Springer Verlag, Berlin & Heidelberg, 1. Auflage, ISBN-13: 978-3540772873 .

Weitere Quellen werden unter Umständen noch in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

90 Punkte sind erreichbar.

<b>Modul ISDL-PTDT-B Principles and Trends of Digital Technologies</b> <i>Principles and Trends of Digital Technologies</i>	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Dr. Christoph Weinert	
<b>Inhalte:</b> Disruptive Innovationen stellen eine zunehmende Bedrohung für Unternehmen und ganze Branchen dar, hervorgerufen durch die weltweite Vernetzung, den einfachen Zugang zu Informationen, die Explosion von Daten, sowie die weitverbreitete Verfügbarkeit von mobilen Endgeräten und Datenzugängen. Digitale Technologien fungieren als treibende Kraft für Innovationen und durchdringen nahezu alle Branchen. Sie senken Markteintrittsbarrieren, ermöglichen skalierbare Geschäftsmodelle und intensivieren den globalen Wettbewerb, wodurch etablierte "Spielregeln" verändert werden. Das Modul umfasst drei Kernbereiche. Die erste Säule konzentriert sich auf das Management komplexer IT-Landschaften und behandelt sowohl strategisches als auch operatives IT-Management. Die zweite Säule beschäftigt sich mit aktuellen Trends digitaler Technologien wie Künstliche Intelligenz und Data Analytics. Die Grundlagen der Softwareentwicklung bilden die dritte Säule. Durch die ganzheitliche Betrachtung dieser drei Säulen sollen die Teilnehmer befähigt werden, komplexe IT-Umgebungen zu managen, die neuesten digitalen Trends zu verstehen und anzuwenden sowie fundierte Kenntnisse in der Softwareentwicklung zu erlangen. Dies ermöglicht nicht nur die effektive Bewältigung der digitalen Transformation, sondern auch die proaktive Gestaltung einer nachhaltigen Wettbewerbsposition.	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Dieses Modul hat zum Ziel, ein umfassendes Verständnis für die Herausforderungen, Chancen und Risiken digitaler Technologien zu vermitteln und deren aktive Gestaltung zu ermöglichen. Es legt besonderen Fokus auf die grundlegenden Prinzipien digitaler Technologien in verschiedenen Branchen und fördert eine unternehmerische Bewertung aktueller technologischer Trends. Das Modul behandelt zudem ökonomische Grundlagen und Geschäftsmodelle in digitalen Märkten, um das Verständnis für Kundenverhalten und Marketing in digitalen Umgebungen zu vertiefen. Studierende erwerben die Fähigkeit, digitale Geschäftsmodelle kritisch zu analysieren und aktiv mitzugestalten. Des Weiteren werden ihnen die Grundlagen von Digitalisierungsstrategien vermittelt. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Einführung in grundlegende quantitative Methoden im Bereich Customer Analytics, darunter Soziale Netzwerkanalyse und Präferenzmessung. Zusätzlich erhalten die Studierenden Einblicke in moderne Ansätze der Softwareentwicklung.	
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Unterlagen der Veranstaltung werden in Englisch angeboten.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul>	
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine	
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine

<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
---	----------------------------------	---

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Principles and Trends of Digital Technologies</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Dr. Christoph Weinert  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Vorlesung thematisiert die folgenden Schwerpunkte:</p> <p><b>Management komplexer IT-Landschaften:</b> Der erste Abschnitt vermittelt grundlegende Konzepte des strategischen und operativen IT-Managements. Im Fokus stehen die IT-Strategie und IT-Governance als zentrale Steuerungsinstrumente. Zusätzlich werden Themen wie IT-Sourcing und IT-Sicherheit ausführlich behandelt.</p> <p><b>Digitale Technologietrends:</b> Im zweiten Abschnitt liegt der Fokus auf aktuellen Trends digitaler Technologien. Hierbei werden nicht nur die technischen Grundlagen der künstlichen Intelligenz erläutert, sondern auch deren Anwendungen diskutiert. Zudem stehen weitere bedeutende Trends wie Blockchain und Data Analytics im Mittelpunkt.</p> <p><b>Softwareentwicklung:</b> Der dritte Abschnitt behandelt grundlegende Prinzipien der Softwareentwicklung. Themenbereiche umfassen die fundamentalen Datentypen und Operatoren sowie eine Einführung in die objektorientierte Programmierung.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carr (2003). IT Doesn't Matter, Harvard Business Review. Aufgerufen auf <a href="http://ITDoesn'tMatter">ITDoesn'tMatter</a> (hbr.org)</li> <li>• Luftman, J., Lyytinen, K., &amp; Zvi, T. B. (2017). Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance. <i>Journal of Information Technology</i>, 32(1), 26-46.</li> <li>• Aubert, B. A., Saunders, C., Wiener, M., Denk, R., &amp; Wolfermann, T. (2016). How Adidas realized benefits from a contrary IT Multisourcing Strategy. <i>MIS Quarterly Executive</i>, 15(3).</li> <li>• Lallie, H. S., Shepherd, L. A., Nurse, J. R., Erola, A., Epiphaniou, G., Maple, C., &amp; Bellekens, X. (2021). Cyber security in the age of covid-19: A timeline and analysis of cyber-crime and cyber-attacks during the pandemic. <i>Computers &amp; Security</i>, 105, 102248.</li> <li>• Mayer, A. S., Strich, F., &amp; Fiedler, M. (2020). Unintended Consequences of Introducing AI Systems for Decision Making. <i>MIS Quarterly Executive</i>, 19(4).</li> <li>• Watson, H. J. (2017). Preparing for the Cognitive Generation of Decision Support. <i>MIS Quarterly Executive</i>, 16(3), 153–169.</li> <li>• Schwarzer, B., &amp; Krcmar, H. (2014). <i>Wirtschaftsinformatik: Grundlagen betrieblicher Informationssysteme</i>. Schäffer-Poeschel.</li> </ul>	<b>2,00 SWS</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlef Seese und Jan Wiesenberger</i> „Grundkurs Programmieren in Java“, Hansa-Verlag.</li></ul>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> keine</p> <p><b>Beschreibung:</b> In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden. Die Prüfung kann in Deutsch oder Englisch abgelegt werden.</p>	

<b>Modul ISDL-WAWI-B Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik</b> <i>Scientific Research in Information Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Weitzel		
<b>Inhalte:</b> Der Kurs bietet eine Einführung in die grundlegenden Methoden, Theorien und Arbeitsweisen und Besonderheiten der Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft (vgl. Wilde/Hess 2007) und vermittelt, wie man erfolgreich eine wissenschaftliche Arbeit (z.B. Seminar-, Bachelor- oder Masterarbeit) schreibt. Die Inhalte umfassen neben einer Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und die Bedeutung von Theorien und Methoden einen Überblick über die verschiedenen Forschungsmethoden, die im Rahmen der Wirtschaftsinformatik häufig verwendet werden und konkrete Konzepte und Übungen zum Vorgehen bei der Literaturanalyse und Literaturverwaltung, qualitativer (z.B. Fallstudien) und quantitativer (z.B. Umfragen, Kausalmodelle) empirischer Forschung, Experimenten oder Design Science und Action Research.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel dieser Veranstaltung ist es, Studierenden einen Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik zu geben. Die Veranstaltung richtet sich dabei speziell an Studierende der Wirtschaftsinformatik und IISM und interessierte Studenten anderer Studiengänge, die im Bereich Wirtschaftsinformatik eine Projekt-, Seminar-, Bachelor-, oder Masterarbeit schreiben möchten. Die Studierenden sollen dabei im einzelnen folgende Lernziele erreichen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Grundbegriffe des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens kennenlernen und verstehen</li> <li>2) Selbstständiges Suchen von Literatur und erste Möglichkeiten zur Auswertung der Literatur kennenlernen und anwenden können</li> <li>3) Grundzüge der qualitativen und quantitativen Forschung, von Experimenten und Design Science Research verstehen und anwenden können</li> <li>4) Verstehen, wann welche Methodik bei der Bearbeitung von wissenschaftlichen Arbeiten angewandt werden kann und soll.</li> </ol>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Veranstaltung richtet sich gezielt an Studierende, die noch keine oder wenige Kenntnisse haben. Deshalb wird während der Veranstaltung jedes Thema anhand von Übungsaufgaben (sofern möglich auch am PC) praktisch vertieft. Hierzu werden unter anderem Citavi, MAXQDA, Excel, SPSS und SmartPLS verwendet.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Tim Weitzel</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Veranstaltung gliedert sich in sieben Themenschwerpunkte.</p> <p>1. Grundlagen: Aufbau eines Verständnisses, was wissenschaftliches Arbeiten bedeutet, welche Anforderungen an das Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit gestellt werden und wie eine Forschungsarbeit strukturiert werden sollte. Diskussion des Zusammenspiels von Methode, Hypothese und Theorie sowie Kennenlernen der Bedeutung und Formulierung von Forschungsfragen.</p> <p>2. Literaturanalyse: Aufbau eines Verständnisses, wie eine Literaturanalyse durchgeführt wird, welche Bedeutung Literatur im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten besitzt, wie Literatur strukturiert gesucht und ausgewertet werden kann, sowie wie die Qualität von wissenschaftlichen Quellen beurteilt werden kann. Zudem erfolgt die Einführung in die Verwendung von Citavi zur Literaturverwaltung.</p> <p>3. Theorien: Überblick über verschiedene Arten von Theorien. Aufbau eines Verständnisses für die Unterscheidung zwischen explorativer und konfirmatorischer bzw. induktiver und deduktiver Forschung. Diskussion der Bausteine und Inhalte von ausgewählten Theorien der Wirtschaftsinformatik.</p> <p>4. Fallstudien/qualitative Forschung: Aufbau eines Verständnisses, für welche Arten von Forschungsfragen die Verwendung von Fallstudien eine geeignete Methodik ist. Diskussion der Unterschiede zwischen quantitativer und qualitativer Forschung sowie der Schritte, die im Rahmen von Fallstudien durchgeführt werden müssen und was es dabei zu beachten gilt. Einführung in das Erstellen eines Interviewleitfadens sowie Einführung in die Software MAXQDA, zur Auswertung von qualitativen Daten.</p> <p>5. Quantitative Forschung: Aufbau eines Verständnisses für welche Forschungsfragen sich quantitative Methoden eignen, in welche Phasen sich ein empirisches Forschungsprojekt gliedert sowie wie ein Forschungsmodell im Rahmen von quantitativer Forschung aufgebaut ist. Einführung in den Zusammenhang zwischen latenten Variablen, Indikatoren, Skalen und Hypothesen. Einführung in Fragebogenerstellung, Datenauswertung und Werkzeuge wie SPSS und PLS.</p> <p>6. Experimente: Aufbau eines grundlegenden Verständnisses von Experimenten und Diskussion der Gebiete, in welchen Experimente in der Forschung eingesetzt werden können. Diskussion der Unterschiede zwischen Experimenten in den Wirtschaftswissenschaften und der Psychologie.</p> <p>7. Design Science Research: Aufbau eines Verständnisses der grundlegenden Anforderungen an eine gestaltungsorientierte Forschung und wie gestaltungs- und verhaltensorientierte Forschung in der Wirtschaftsinformatik</p>	<b>2,00 SWS</b>

zusammenspielen. Einführung in Methoden, mit welchen Design Science Research evaluiert werden kann.

**Literatur:**

- Backhaus, Klaus (2008): *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. 12. Aufl. Berlin: Springer.
- Bühl, Achim (2008): *SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse*. 11. Aufl. München: Pearson Studium.
- Chin, W.W. "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," in: *Modern Methods for Business Research*, G.A. Marcoulides (ed.), Lawrence Erlbaum Associates, 1998b, pp. 295-336.
- Dubé, L.; Paré, G.: *Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations*. *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 4, 2003, pp. 597-635.
- Eisenhardt, K. M.; Graebner, M. E.: *Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges*. *Academy of Management Journal*, Vol. 50, No. 1, 2007, pp. 25-32.
- Eisenhardt, K.M. "Building Theories from Case Study Research," *Academy of Management Review* (14:4) 1989, pp 532-550.
- Fettke, Peter (2006): *Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik*. In: *Wirtschaftsinformatik*, Jg. 48, H. 4, S. 257–266.
- Götz, O., and Liehr-Gobbers, K. "Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit Hilfe der Partial-Least-Squares(PLS)-Methode," *Die Betriebswirtschaft* (64:6) 2004, pp 714-738.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., and Ram, S. 2004. "Design Science in Information Systems Research," *MIS Quarterly* (28:1), pp. 75-105.
- Lee, A.S. "Methodology for MIS Case Scientific Studies," *MIS Quarterly* (13:1) 1989, pp 33-50.
- Peffers, K., Tuunanen, T., Gengler, C., Rossi, M., Hui, W., Virtanen, V. and Bragge, J. (2006): *The design science research process: a model for producing and presenting information systems research*. In *Proceedings of the First International Conference DESRIST*, pp. 83–106.
- Sutton, Robert I.; Staw, Barry M. (1995): *What Theory is Not*. In: *Administrative Science Quarterly*, Jg. 40, S. 371-384.
- Webster, Jane; Watson, Richard T. (2002): *Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review*. In: *MIS Quarterly*, Jg. 26, H. 2, S. xiii–xxiii.
- Weitzel, T., Beimborn, D., König, W. (2006): *A Unified Economic Model of Standard Diffusion: The Impact of Standardization Cost, Network Effects, and Network Topology*. *MIS Quarterly* (30, Special Issue), pp. 489-514.
- Whetten, David A. (1989): *What Constitutes a Theoretical Contribution?* In: *Academy of Management Review*, Jg. 14, H. 4, S. 490-495.
- Wilde, T./ Hess, T. (2006): *Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik: Überblick und Portfoliobildung*, Arbeitsbericht Nr. 2/2006
- Winter, R. (2008): *Design science research in Europe*, *European Journal of Information Systems* 17, pp. 470-475.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yin, Robert K. (1996): Case Study Research: Design and Methods. 2. Aufl. Thousand Oaks: Sage Publications.</li> </ul>	
<p><b>2. Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> In der Klausur werden die in der Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
--	--

<b>Modul ISHANDS-Privacy-B Digital Privacy</b> <i>Digital Privacy</i>	6 ECTS / 180 h
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Maier	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Durch tägliche Aktivitäten von NutzerInnen auf sozialen Netzwerkseiten und externen Veränderungen wie der Einführung der elektronischen Patientenakte gewinnt die Privatsphäre (Privacy) für NutzerInnen digitaler Technologien an Bedeutung.</p> <p>Um Privacy vollumfänglich zu verstehen, werden verschiedenen Perspektiven betrachtet. Diese beinhalten beispielsweise eine psychologische, technische und wirtschaftliche Perspektive auf Privacy. Dabei wird deutlich, welche Informationen über NutzerInnen gesammelt werden und dass NutzerInnen oftmals Kompromisse eingehen, um ‚kostenlosen‘ Zugriff zu digitalen Technologien zu erhalten. Auf dieser Grundlage entwickeln wir Strategien, wie Individuen Ihre Privacy schützen können und erkennen, dass Privacy subjektiv und abhängig vom jeweiligen Kontext ist.</p> <p>Der Kurs deckt folgende Themenbereiche ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warum ist Privacy wichtig und wie unterscheidet sich Privacy von verwandten Konzepten?</li> <li>• Wie lässt sich Nutzerverhalten bezogen auf Privacy erklären (z.B. Privacy Calculus, Protection Motivation Theorie)?</li> <li>• Was sind Privacy-intrusive-Technologien und wie gefährden diese die Privacy von Individuen?</li> <li>• Was sind Privacy-enhancing-Technologien und wie schützen diese die Privacy von Individuen?</li> <li>• Welchen wirtschaftlichen Wert haben Informationen und welche Risiken ergeben sich aus Verletzungen der Privacy?</li> <li>• Welche Besonderheiten hinsichtlich Privacy gibt es in spezifischen Kontexten?</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Studierende erkennen, dass Privacy subjektiv und komplex ist und die Integration verschiedener Perspektiven erfordert. Dies erlaubt Studierenden zu analysieren, wie und warum persönliche Informationen gesammelt werden. Insbesondere wird die Rolle von Technologien erörtert, inwiefern diese die Privacy von NutzerInnen schützen oder bedrohen. Zudem entwickeln Studierende Fähigkeiten, um wirksame Strategien zum Schutz der Privacy zu entwickeln und umzusetzen.</p>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Alle Lehrmaterialien und Unterlagen für dieses Modul werden in englischer Sprache bereitgestellt. Die Vorlesungen sowie die Übungen werden jedoch in deutscher Sprache durchgeführt, um eine klare und verständliche Wissensvermittlung zu gewährleisten.</p> <p>Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul setzt sich wie folgt zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen: insgesamt etwa 45 Stunden.</li> <li>• Selbstständige Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte sowie Übungen: ungefähr 90 Stunden.</li> <li>• Intensive Prüfungsvorbereitung: circa 45 Stunden.</li> </ul> <p>Zusätzlich besteht die Möglichkeit, eine freiwillige Studienleistung zu erbringen, für die maximal 10 Bonuspunkte vergeben werden. Die Teilnahme an der Studienleistung vertieft das Verständnis des Lehrstoffs und trägt zur Verbesserung der Gesamtbewertung des Moduls bei.</p> <p>Sowohl die Vorlesungen als auch die Übungen sind primär als Präsenzveranstaltungen konzipiert.</p>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b></p> <p>keine</p>	

<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Digital Privacy</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christian Maier  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Vorlesung thematisiert beispielhaft die folgenden Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis von Privacy und Abgrenzung zu anderen relevanten Themenkomplexen</li> <li>• Rationales und irrationales Verhalten bezogen auf Privacy</li> <li>• Privacy-intrusive-Technologien</li> <li>• Privacy-enhancing-Technologien</li> <li>• Wirtschaftlicher Wert von Privacy und Risiken durch Verletzung der Privacy</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Jede Vorlesung baut auf aktueller, spezifischer Literatur auf, wie etwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisti, A., Brandimarte, L., &amp; Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behavior in the age of information. <i>Science</i>, 347(6221), 509–514</li> <li>• Adams, C. (2021). <i>Introduction to Privacy Enhancing Technologies: A Classification-Based Approach to Understanding PETs</i>. Springer International Publishing.</li> <li>• Boss, S. R., Galletta, D. F., Lowry, P. B., Moody, G. D., &amp; Polak, P. (2015). What Do Systems Users Have to Fear? Using Fear Appeals to Engender Threats and Fear that Motivate Protective Security Behaviors. <i>MIS Quarterly</i>, 39(4), 837–864.</li> <li>• Solove, D. J. (2021). The Myth of the Privacy Paradox. <i>George Washington Law Review</i>, 89.</li> <li>• Wirth, J., Maier, C., Laumer, S., &amp; Weitzel, T. (2022). Laziness as an explanation for the privacy paradox: A longitudinal empirical investigation. <i>Internet Research</i>, 32(1), 24–54.</li> </ul>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>2. Digital Privacy</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Health and Society in the Digital Age  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Übung diskutiert die in der Vorlesung eingeführten Theorien und Methoden. Mittels Fallstudien und praktischer Beispiele werden diese angewandt und detailliert diskutiert.</p>	<b>2,00 SWS</b>

**Literatur:**

Siehe Vorlesung.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

In der Klausur werden die Lerninhalte, die während der Vorlesungen und Übungen behandelt wurden, geprüft. Insgesamt können in der Klausur bis zu 90 Punkte erreicht werden.

Studierende haben die Möglichkeit, durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen bis zu 10 zusätzliche Punkte zu erlangen. Diese Bonuspunkte können zur Verbesserung der Gesamtnote verwendet werden, allerdings nur, wenn die Klausur bereits ohne diese Zusatzpunkte bestanden wurde.

Zu Beginn der Lehrveranstaltung werden die genauen Anforderungen und Modalitäten der Studienleistung bekannt gegeben, einschließlich der Art der Aufgabenstellung (zum Beispiel Einzel- oder Gruppenarbeit, Präsentationen oder Fallstudienanalyse). Es ist wichtig zu beachten, dass eine Bewertung von 1,0 auch ohne die zusätzlichen Punkte aus der Studienleistung erreicht werden kann.

Die Prüfung kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache absolviert werden.

<b>Modul ISM-ChangeMgmt-B Change-Leadership</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Change Leadership</i>		
(seit WS23/24)		
Modulverantwortliche/r: Michael Hagemann		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Die bekannte VUCA-Beschreibung einer sich kontinuierlich und mit immer noch höheren Geschwindigkeit wandelnden Umwelt konfrontiert sowohl die Welt der Wirtschaft als auch der Wissenschaft mit Transformationsherausforderungen ungekannter Art und Größe. Neben Globalisierung bzw. Glocalisierung, demographischem und Klimawandel etablieren sich die Digitalisierung und damit häufig zusammenhängend das New Work Development als Kerntreiber und Change-Output zugleich. Neben der Herausforderung technischer bzw. (IT-)systemischer Art, wächst der Bedarf sowohl nach Managementkonzepten, die mit der Vielzahl der Transformationen koordiniert, aber auch innovativ/kreativ umgehen können, als auch nach einem neuen Verständnis von Leadership, das die Herausforderungen in holistischer Weise transformational, transaktional, aber auch authentisch und agil anzugehen respektive zu lösen weiß.</p> <p>Zur Entwicklung virulenter Antworten legt die Vorlesung zunächst die Grundlagen durch eine umfassende Einführung in Verständnis, Begrifflichkeit und Ausformung der zentralen Topoi. Neben Change-Management wird Leadership und allgemein das Verständnis von Transformation bzw. das Management desselben vertieft. Ebenso fließen neuropsychologische Grundlagen aus der „Human Needs“-Forschung ein. Ein besonderer Schwerpunkt findet sich im Management der Digitalen Transformation. Herausforderungen von New Work und ihre Leadership-Implicationen werden ebenso beleuchtet wie grundsätzlich neue Konzepte von „Leadership for Future“. Die technokratische Welt von morgen braucht schon heute fundamental humankompetente Leader. Die Komposition, wie digitale Transformation als Treiber und Lösung zur (Aus-)Bildung von jungen Führungskräften fungieren kann, bildet das Finale dieses transformationalen Grundlagenkurses.</p> <p>Dem Dozenten, der das Thema Change und Transformation bei dem weltweit größten Logistikkonzern verantwortet, ist wichtig, gemeinsam mit den Studierenden auf Grundlage des zur Verfügung gestellten Inputs Inhalt und Aneignungsperspektiven eines digital adäquaten Leadership-Modells zu entwickeln. Dementsprechend sieht das Format der Vorlesung sowohl gemeinsame (Block-)Veranstaltungen als auch Individual- und Gruppenarbeiten vor.</p>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
<p>Nach Absolvierung des Kurses haben die Studierenden ein Verständnis für die Herausforderungen aktueller und zukünftiger Transformationen, sie kennen wesentliche Change-Management- und Transformationsansätze, die Grundlagen der „Human Needs“-Theorien, die Herausforderungen und Antworten von „New Work“, und sind in der Lage, Change und Transformationslösungen im Hinblick auf diese Herausforderungen zu formulieren. Darüber hinaus haben sie ein Grundverständnis für Leadership und die Aneignung entsprechender Kompetenzen gewonnen.</p>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
Grundlagen der BWL (BSL-B-00) und Wirtschaftsinformatik (ISM-EidWI-B) sind hilfreich.		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>ISM-CL-B: Change-Leadership</b></p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Der Kurs orientiert sich an folgender Gliederung (vorbehaltlich Änderungen):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung und Grundlagen</li> <li>2. Change Management und Transformation</li> <li>3. Leadership und Transformation</li> <li>4. Human Needs und ihre Implikation auf Transformation</li> <li>5. IT-induzierte Changes und Management Solutions</li> <li>6. New Work and New Leadership</li> <li>7. Holistisches Leadership</li> <li>8. Aneignung grundlegender Leadershipkompetenzen</li> </ol> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>Die konkret verwendete Literatur wird jeweils im Unterricht bzw. über die elektronische Lernplattform (VC) bekannt gegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hagemann, Michael, Changemanagement für Praktiker: Mindset – Infrastructure – Capability, Schäffer/Poeschel 2019.</li> <li>• Kotter, John, Leading Change, Harvard Business Review Press; New edition, 2012.</li> <li>• Yukl, Gary, Leadership in Organizations, 8thEdition, New York, 2013.</li> <li>• Teobald, S., Prenner, N., Krieg, A., &amp; Schneider, K. (2020, November). Agile leadership and agile management on organizational level-a systematic literature review. In International Conference on Product-Focused Software Process Improvement (pp. 20-36). Springer, Cham.</li> <li>• Boos, F., &amp; Buzanich-Pörtl, B. (2020). Moving Organizations: Wie Sie sich durch agile Transformation krisenfest aufstellen. Schäffer-Poeschel.</li> </ul>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>schriftliche Prüfung (Klausur)</p>	

<b>Modul ISM-EidWI-B Einführung in die Wirtschaftsinformatik</b> <i>Introduction into Information Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Beimborn		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt eine Einführung in die Themen- und Methodenwelt der Wirtschaftsinformatik und legt somit die Grundlagen für das weitere Studium von Wirtschaftsinformatik und International Information Systems Management.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Kurses haben die Studierenden ein Verständnis über die Natur, die Rolle und den Wertbeitrag von Informationssystemen im betrieblichen Kontext. Sie können unterschiedliche Typen von Anwendungssystemen identifizieren sowie die Vor- und Nachteile von Integration und Automatisierung vermitteln. Sie sind in der Lage, einfache Datenstrukturen und Prozesse zu modellieren und mittels solcher Modelle zu kommunizieren. Zudem können Sie die grundlegenden Aufgaben des Informationsmanagements beschreiben und in der Gesamtorganisation verorten.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Einführung in die Wirtschaftsinformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Daniel Beimborn <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS <hr/> <b>Inhalte:</b> Die Vorlesung gibt einen Überblick über die verschiedenen Themen und Methoden der Wirtschaftsinformatik und zeichnet dadurch eine „Landkarte“ für das weitere Studium der Wirtschaftsinformatik bzw. von International Information Systems Management.  Ausgehend vom Thema der Digitalisierung als allgegenwärtigem Veränderungselement sowohl im betrieblichen als auch privaten Umfeld, den daraus entstehenden Herausforderungen – denen sich naturgemäß insbesondere Wirtschaftsinformatiker und IS-Manager stellen müssen – behandelt der Kurs zunächst das Gestaltungsobjekt der Wirtschaftsinformatik, nämlich betriebliche Informationssysteme, gibt eine Einführung in die theoretischen und technologischen Grundlagen, vermittelt anschließend erste methodische Kompetenzen (Modellieren von Datenstrukturen und Prozessen) und zeigt im dritten Teil die verschiedenen Managementaufgaben und ihre Verzahnung	<b>2,00 SWS</b>

auf. Zum Abschluss wird ein dreifacher Ausblick gegeben: Welche möglichen Aufgaben und Berufsprofile ergeben sich für WI/IISM-Absolventen? Mit welchen spannenden Themen und Fragestellungen beschäftigt sich die Wirtschaftsinformatik in der Forschung? Wie ist das weitere Bachelor-Studium inhaltlich strukturiert, wie hängen die Inhalte zusammen und welche Möglichkeiten gibt es für das individuelle Setzen von inhaltlichen Schwerpunkten im Rahmen der eigenen Studienplangestaltung? (Dies beinhaltet auch eine Vorstellung der Themenschwerpunkte der verschiedenen Bamberger Wirtschaftsinformatik-Lehrstühle.)

Der Kurs ist wie folgt strukturiert (Änderungen vorbehalten):

Teil A - Grundlagen:

- Einführung und Motivation
- Was ist Wirtschaftsinformatik? Was sind Informationssysteme?
- Konzeptuelle und theoretische Grundlagen
- Technologische Grundlagen: Infrastrukturkomponenten (Rechner, Netzwerke, Standards)
- Technologische Grundlagen: Betriebliche Anwendungssysteme und Integration

Teil B – Methoden:

- Modellierung und Management von Daten
- Modellierung und Management von Prozessen
- Ganzheitliche Sicht: Enterprise Architecture Management

Teil C – IS-Management:

- Grundlagen des Informationsmanagement
- Strategisches Informationsmanagement
- Entwicklung von Anwendungssystemen
- Beschaffung und Betrieb von IT
- E-Business und elektronische Märkte
- Digitalisierung und Digitale Transformation

Teil D – Ausblick:

- Quo vadis? Das weitere Bachelor-Curriculum in IISM und WI
- Berufsbilder und Aufgabenspektrum für Wirtschaftsinformatiker und IISM-ler
- Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin: Forschungsziele und -methoden

---

**Literatur:**

Die Vorlesung basiert auf folgenden einführenden Standardwerken der Wirtschaftsinformatik.

- Laudon/Laudon/Schoder: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung. Pearson Studium, 3. Auflage, 2015, bzw. Laudon/Laudon: Management Information Systems. Pearson Education, 15th Edition, 2017.
- Leimeister: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer Gabler, 12. Auflage, 2015.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferstl/Sinz: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Oldenbourg, 7. Auflage, 2012.</li> <li>• Gallaugher: Information Systems: A Manager's Guide to Harnessing Technology. Flatworld Knowledge, 7th edition, 2018</li> <li>• Lemke/Brenner: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (2 Bände). Springer, Gabler, 2014 &amp; 2017.</li> </ul> <p>Weitere Literatur, insb. Pflichtlektüre, wird im Rahmen des Unterrichts bekanntgegeben und soweit möglich digital zur Verfügung gestellt.</p>	
<p><b>2. Einführung in die Wirtschaftsinformatik</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Daniel Beimborn</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallbeispielen vertieft. Zusätzlich werden Tutorien angeboten, die auf freiwilliger Basis besucht werden können.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>siehe Vorlesung</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>	

<b>Modul ISM-IOM-M International Outsourcing Management</b> <i>International Outsourcing Management</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Beimborn	
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Outsourcings: Definitionen, grundlegende Konzepte und Arten von Outsourcing; Geschichte, Trends; Märkte und Wachstum; Überblick über die wissenschaftliche Forschung im Outsourcing-Kontext</li> <li>• Outsourcing-Gründe und grundlegende Theorien: Ökonomische und strategische Gründe für Outsourcing; Theorien zu Kosten- und strategischen Vorteilen, Kernkompetenzen usw.</li> <li>• Outsourcing-Risiken: Ökonomische und strategische Risiken durch Outsourcing</li> <li>• Outsourcing-Entscheidungen: Analyse der Nutzenpotenziale und Risiken durch Outsourcing; Modelle zur Bewertung der Vorteilhaftigkeit von Outsourcing; Prozess und Bewertungskriterien zur Auswahl von Dienstleistern</li> <li>• Outsourcing-Verträge: Gestaltung und Verhandlung von Outsourcing-Verträgen und Service-Level-Agreements; Verhandlung mit einem Dienstleister; ausgewählte regulatorische Rahmenbedingungen</li> <li>• Organisatorische Vorbereitungen im eigenen Unternehmen („Outsourcing Readiness“); Vorbereitung und Durchführung des Transitionsvorgangs</li> <li>• Outsourcing-Governance: Aufbau einer Outsourcing-Governance zur Steuerung der Dienstleisterbeziehung; Kontrolle, Change-Management und Beziehungsmanagement; Management des Wissensaustausches und Fördern von Innovationen</li> <li>• Besonderheiten beim Cloud Computing: Grundlegende Konzepte und Arten von Cloud Computing als besonderer Form von Outsourcing; Spezifische Vorteile, Herausforderungen und Risiken von Cloud Computing; spezifische Aspekte bei Cloud-basierten Sourcing-Entscheidungen sowie bei einer Cloud-Computing-Governance</li> <li>• Offshore- und Nearshore-Outsourcing: Besonderheiten hinsichtlich Risiken, Kosten und Chancen; Bedeutung von und Umgang mit kulturellen Unterschieden; Globale IT-Delivery-Modelle</li> <li>• Ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen von Outsourcing und Offshoring: Gesellschaftliche Reaktionen und Veränderungen; Implikationen für nationale Arbeitsmärkte und globale IT-Märkte</li> </ul>	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer können Chancen und Risiken von IT-Outsourcing in Firmen identifizieren, Outsourcing-Projekte planen (Outsourcing-Strategie, Business Case, Auswahl unterschiedlicher Sourcing-Modi und Vendorenmodelle) und implementieren (Vertragsmanagement, Outsourcing-Governance, Beziehungsmanagement, Wissenstransfer). Damit sind Sie in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Argumente für das Treffen von IT-Outsourcing-Entscheidungen zu identifizieren und zu evaluieren(Wann macht Outsourcing Sinn?),</li> <li>• IT-Outsourcing-Optionen zu identifizieren und zu bewerten (Welche Form von Outsourcing ist sinnvoll?),</li> <li>• IT-Outsourcing-Projekte zu planen und zu managen (Wie kann ein erfolgreicher Transfer zum Dienstleister gewährleistet werden?),</li> <li>• eine Outsourcing-Governance zu implementieren (Wie wird gesteuert? Wer hat welche Verantwortlichkeiten inne?),</li> <li>• IT-Outsourcing-Beziehungen zu gestalten und zu managen (Vertragsmanagement, Kontrolle, Beziehungsmanagement, Wissenstransfer) sowie</li> </ul>	

Nearshore- und Offshore-IT-Outsourcing-Optionen zu identifizieren und zu bewerten.

**Sonstige Informationen:**

Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden
- Prüfungsvorbereitung inkl. Prüfung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

Für das erfolgreiche Absolvieren des Moduls ist die regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung von Fallstudien/Readings empfohlen.

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

keine

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**International Outsourcing Management**

**Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht

**Dozenten:** Prof. Dr. Daniel Beimborn

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**4,00 SWS**

**Inhalte:**

Outsourcing, der Fremdbezug von Leistungen von einem Dienstleister, ist eine wichtige Handlungsoption für IT-Manager. In diesem Modul werden Grundlagen, Vor- und Nachteile des Outsourcing sowie Entscheidungsmodelle, Vorgehensweisen, „Good Practices“ („warum outsourcen, was outsourcen, wie outsourcen?“), aber auch Probleme und kulturelle Hürden im Bereich IT-Outsourcing und -Offshoring vermittelt, diskutiert und angewendet. Neben klassischem Outsourcing werden auch Cloud-basierte IT-Delivery-Modelle und die entsprechenden Management-besonderheiten betrachtet. Auf Basis von ausführlichen Vorlesungsunterlagen und mittels Diskussion von Fallstudien werden die Management-Anforderungen für die Gestaltung eines erfolgreichen Outsourcing-Arrangements umfassend vermittelt. Anhand von Übungsaufgaben werden die Inhalte zusätzlich ausführlich vertieft. Eine Vorbereitung der Lektüre für jede Einheit ist zwingend erforderlich. Die Universität Bamberg ist der einzige deutsche Academic Alliance Partner der International Association of Outsourcing Professionals (IAOP), die sich die globale Qualitätssteigerung und Standardisierung von Outsourcing-Management- Kompetenzen zum Ziel gesetzt hat. Entsprechend werden maßgeblich auch internationale (englischsprachige) Lehrmaterialien der IAOP verwendet.

**Literatur:**

Beimborn, D. 2008. Cooperative Sourcing - Simulation Studies and Empirical Data on Outsourcing Coalitions in the Banking Industry. Wiesbaden: Gabler.

Carmel, E., and Tjia, P. 2005. Offshoring Information Technology - Sourcing and Outsourcing to a Global Workforce. Cambridge: Cambridge University Press.

IAOP. 2014. Outsourcing Professional Body of Knowledge. Zaltbommel: VanHaren Publishing.

Lacity, M.C., Khan, S.A., and Willcocks, L.P. 2009. "A Review of the IT Outsourcing Literature: Insights for Practice," Journal of Strategic Information Systems (18:3), pp 130-146.

Oshri, I., Kotlarksy, J., and Willcocks, L. 2015. The Handbook of Global Outsourcing and Offshoring. London, New York: Palgrave.

Weitere Literatur zu den einzelnen Themen wird in den jeweiligen Vorlesungen bekannt gegeben.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.

<b>Modul ISM-ITC-B IT-Consulting</b> <i>IT-Consulting</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Bernhard Moos		
<p><b>Inhalte:</b> Über alle Branchen hinweg, sei es produzierendes Gewerbe oder die Finanzindustrie, zeigt sich in den letzten Jahren, dass der Bedarf an Beratungstätigkeiten konsequent wächst. Durch die Digitalisierung wird sich dieser Trend fortsetzen, denn oftmals verfügen die Unternehmen nicht über die notwendige Expertise oder sie sind nicht in der Lage mit ihren Kapazitäten Themen über die Linientätigkeit hinaus zu bedienen. Hier zeigt sich bereits eine wesentliche Eigenschaft des Beratertums: Beratertätigkeiten sind Projektarbeit! Aber wie schaut nun die tägliche Arbeit eines Beraters aus, mit welchen Herausforderungen wird er Tag ein Tag aus konfrontiert und wie managt er diese?</p> <p>Zur Beantwortung all dieser Fragen zeichnet die Vorlesung zunächst ein Bild über die „Natur des Beraters“, sprich über welche Eigenschaften sollte ein Berater verfügen, aber auch welche unterschiedlichen Gattungen an Beratern gibt es am Markt. Darauf aufbauend wird die Arbeitsweise eines Beraters näher betrachtet, wobei die Aspekte der Problemlösungskompetenzen gleichermaßen wie eine ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit in den Mittelpunkt gerückt werden. Entsprechend werden Projektmanagement- als auch Kommunikationsmethodiken, hier speziell das Prinzip der pyramidalen Kommunikation, intensiv besprochen und in Fallstudien vertiefend bearbeitet. Weitere Schwerpunkte der Vorlesung bilden ein Überblick über den Beratungsmarkt sowie über den Aufbau von Beratungshäusern.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Absolvierung des Kurses haben die Studierenden ein Verständnis für die Herausforderungen, Lösungsansätze und Arbeitspraktiken eines Beraters. Sie sind in der Lage, erfolgreich Projektmanagement zu betreiben sowohl in der Rolle des Beraters als auch in der Rolle des Auftraggebers eines Beraters. Dies beinhaltet Projekte in Unternehmen zu initiieren, zu planen, zu leiten und zu überwachen sowie die Projektergebnisse zielgruppengerecht zu kommunizieren und zu präsentieren. Dazu können die Teilnehmer des Kurses aus einem Methodenbaukasten begründet Ansätze und Vorgehensmodelle wählen und diese projektspezifisch einsetzen und weiterentwickeln</p>		
<p><b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand von 90 Stunden gliedert sich in etwa wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Stunden: Teilnahme am Präsenzunterricht</li> <li>• 60 Stunden: für Vor- und Nachbereitung des Präsenzunterrichts (Recherchieren und Lesen von Literatur und Fallstudien, Erstellung von Konzepten und Präsentationen (tlw. Gruppenarbeiten) zur Lernzielkontrolle sowie für die Prüfungsvorbereitung inkl. Prüfung)</li> </ul>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Das Modul ISM-EidWI-B Einführung in die Wirtschaftsinformatik sowie ISDL-ITCon-B: IT-Controlling werden empfohlen.</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>IT-Consulting</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Dr. Bernhard Moos  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Der Kurs orientiert sich an folgender Gliederung (vorbehaltlich Änderungen):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Einleitung „Beratung“ – Wieso, weshalb, warum?</li> <li>2.) Die Natur der beraterischen Tätigkeit – Wie läuft Beratung ab?</li> <li>3.) Grundlagen des Projektmanagements – Was sollte ein Berater im Auge haben?</li> <li>4.) Der Problemlösungsprozess – Wie der Berater arbeitet? -Teil I</li> <li>5.) Das Prinzip der pyramidalen Kommunikation – Wie der Berater arbeitet? - Teil II</li> <li>6.) Der Beratungsmarkt – Wer sind die Beratungshäuser?</li> <li>7.) Beratungsfirmen – Wie ticken diese?</li> </ol> <p>Der Schwerpunkt wird auf den Abschnitt 3 bis 5 liegen.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Die verwendete Literatur wird jeweils im Unterricht bzw. über die elektronische Lernplattform (VC) bekannt gegeben.</p> <p>Grundlegende Quellen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicolai Adler. Tools for Project Management, Workshops and Consulting. Second Edition, 2011, Prentice</li> <li>• Wolfgang Hackenberg, Carsten Leminsky, Eibo Schulz-Wofgramm. Key Message Delivered: Business Presentations with Structure. 2017, Haufe Fachbuch</li> <li>• David Maister, Robert Galford, Charles Green. The Trusted Advisor, 2002</li> <li>• Barbara Minto. The Pyramid Principle – Logic in writing and thinking. Third edition, 2008, Prentice Hall</li> <li>• Gene Zelazny. Say it with Presentations: How to Design and Deliver Successful Business Presentations. 1999, McGraw-Hill</li> </ul>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b>  Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten  Bearbeitungsfrist: 6 Wochen</p> <p><b>Beschreibung:</b>  Die Prüfungsleistung in diesem Modul ist durch eine schriftliche Fallstudienbearbeitung (Hausarbeit) mit Abschlusspräsentation (Referat) zu erbringen.</p> <p>Die schriftliche Fallstudienbearbeitung (Bearbeitungsdauer sechs Wochen) wird in der Regel in Form von Gruppenarbeiten erstellt und präsentiert. Die</p>	
--	--

Leistung wird jedoch individuell bewertet und muss daher in allen abzugebenden Unterlagen (d.h. sowohl in der schriftlichen Fallstudienbearbeitung als auch in den Präsentationsunterlagen) klar namentlich an den betreffenden Stellen gekennzeichnet sein. Die Abschlusspräsentation (30 Minuten) besteht aus dem Vortrag der Fallstudienbearbeitung, den eingerichteten Präsentationsunterlagen und der individuellen Fragenbeantwortung zum Thema der Fallstudie.

Wenn der festgelegte Prüfungstermin (mündliche Abschlusspräsentation) oder die Abgabe der schriftlichen Fallstudienbearbeitung innerhalb der Bearbeitungsfrist aus vom Studierenden zu vertretenden Gründen nicht wahrgenommen wird, gilt die Prüfungsleistung als nicht bestanden. Das Modul ist bestanden, wenn in der Prüfungsleistung mindestens die Note "ausreichend" (4,0) erzielt wurde.

<b>Modul ISM-LCR-B Legal and Compliance Requirements for IT Governance</b> <i>Legal and Compliance Requirements for IT Governance</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Ass.jur. David SÄNGER		
<b>Inhalte:</b> Trotz seiner unbestreitbaren Konjunktur in den letzten Jahren unterliegt das Thema Compliance auch in Deutschland einer ambivalenten Betrachtungsweise: Angesichts auch deutsche Unternehmen betreffende Skandale um schwarze Konten, Datenschutzverletzungen etc. und deren rechtlichen wie wirtschaftlichen erheblichen Folgen, steigt unter deutschen Unternehmen das Bedürfnis nach der Implementierung von Compliance-Systemen. Demgegenüber finden sich die nicht immer unberechtigten Vorbehalte, es werde ein weiterer Verwaltungsapparat geschaffen, der zu mehr Bürokratie und Kosten sowie einer Beeinträchtigung der Effizienz führt. Hierin liegt die Herausforderung bei der Implementierung eines Compliance-Systems: Maßnahmen, die ein regelkonformes Operieren von Unternehmen gewährleisten sollen, können nur erfolgreich sein, wenn sie auf die entsprechende Akzeptanz im Unternehmen treffen und den Anforderungen der alltäglichen Arbeitsabläufe angepasst sind. Die Vorlesung soll den Teilnehmern die wesentlichen rechtlichen Gesichtspunkte erläutern, auf die es bei der Schaffung von Compliance-Systemen ankommt. Hierbei kommt es nicht auf ein Detailwissen an, sondern vielmehr auf die Schaffung eines praxisorientierten Grundverständnisses für Compliance-relevante Rechtsthemen. Zunächst wird die Corporate Governance eines Unternehmens erläutert, also der Ordnungsrahmen, innerhalb dessen die Leitung eines Unternehmens stattfindet. Anschließend werden die einzelnen Rechtsgebiete dargestellt, die sich in Bezug auf Haftungsthemen für Unternehmen als besonders wichtig erweisen. Neben dem allgemeinen Aufbau und den Grundsätzen dieser Rechtsgebiete werden praxisrelevante Einzelthemen vertieft dargestellt. Zuletzt werden dann die Möglichkeiten und Anforderungen in Hinsicht auf Compliance-Systeme und deren Implementierung, insbes. durch eine IT-Governance, behandelt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Vorlesung "Legal and Compliance Requirements for IT Governance" soll die Grundkenntnisse der rechtlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für die Implementierung einer Compliance-Organisation in den verschiedenen Unternehmensformen, von der mittelständischen GmbH bis zum internationalen Großkonzern, vermitteln. Die Teilnehmer erhalten eine Übersicht über die hierfür wesentlichen Rechtsgebiete und deren praktische Relevanz im Rahmen der Compliance. Gerade Nichtjuristen sollen anhand der Vorlesung in die Lage versetzt werden, bei der Beratung von Unternehmen mögliche Compliance-Themen zu identifizieren und Compliance-Systeme zu entwerfen, die ein regelkonformes Verhalten der Unternehmen gewährleisten sollen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Legal and Compliance Requirements for IT Governance</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Ass.jur. David SÄNGER</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Gliederung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gesellschaftsrecht, die Corporate Governance</li> <li>2. Kapitalmarktrecht</li> <li>3. Compliance bei M&amp;A-(Mergers &amp; Acquisitions)Transaktionen</li> <li>4. Compliance in der Unternehmenskrise und der Insolvenz</li> <li>5. Kartellrecht</li> <li>6. Compliance in nationalen und internationalen Vertragsbeziehungen, Außenwirtschaftsrecht</li> <li>7. Wettbewerbsrecht und gewerblicher Rechtsschutz, insbesondere Lizenz- und Software-Entwicklungsvertragsrechte</li> <li>8. IT-Compliance und IT-Governance (Governance der IT und Governance mit IT)</li> <li>9. Datenschutz</li> <li>10. Arbeitsrecht</li> <li>11. Verbraucherschutz</li> <li>12. Steuerrecht</li> <li>13. Strafrechtliche Aspekte</li> <li>14. Branchenspezifische Compliance-Aspekte</li> <li>15. Die Implementierung einer Compliance-Organisation, insbesondere... <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ... die Corporate Governance</li> <li>b. ... die IT-Governance</li> <li>c. ... der Compliance-Beauftragte</li> </ol> </li> </ol> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Günter/Inderst/Bannenbergl (2010): "Compliance: Aufbau – Management – Risikobereiche", C.F. Müller Verlag, Frankfurt am Main/Unterföhring/Gießen.</li> <li>• Hauschka (2010): "Compliance: Handbuch der Haftungsvermeidung in Unternehmen", C. H. Beck Verlag, München.</li> <li>• Umnuß (2008): "Corporate Compliance Checklisten: Rechtliche Risiken im Unternehmen erkennen und vermeiden", C. H. Beck Verlag, München.</li> <li>• Hommelhoff/Hopt/Werder (2009): "Handbuch Corporate Governance: Leitung und Überwachung börsennotierter Unternehmen in der Rechts- und Wirtschaftspraxis", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.</li> <li>• Krieger/Schneider (2010): "Handbuch Managerhaftung: Vorstand, Geschäftsführer, Aufsichtsrat, Pflichten und Haftungsfolgen, typische Risikobereiche", Otto Schmidt Verlag, Köln.</li> </ul> <p>Weitere Quellen werden unter Umständen noch während der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<p><b>Modul ISM-SaaS-B Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data</b></p> <p><i>Recent Trends and Perspectives of Enterprise Software: Cloud, Consumerization, Big Data</i></p>	6 ECTS / 180 h
<p>(seit WS23/24)</p> <p>Modulverantwortliche/r: Dr. Wolfgang Faisst</p>	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Veranstaltung bietet einen praxisorientierten Einblick in den Bereich betriebswirtschaftlicher Standardsoftware und Unternehmenssoftware, von der Entwicklung über den Verkauf bis hin zum Betrieb aus Sicht von Kunden und Softwareherstellern. Der Dozent beleuchtet dabei die wichtigsten Trends in der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data und Künstliche Intelligenz.</p> <p>Diese Veranstaltung wird in klassischen Vorlesungseinheiten sowie interaktiven Gruppenarbeitsphasen angeboten, in denen die Studierenden aktiv Inhalte erarbeiten und präsentieren.</p> <p>Unter dem Begriff "<b>Cloud</b>" werden Themen wie "Software-as-a-Service" (SaaS), "Platform-as-a-Service" (PaaS) und allgemein die Bereitstellung von IT-Diensten aus der Cloud betrachtet. SaaS stellt eine neue Generation von Standardsoftware dar, begleitet von einfachen Preismodellen, die sich an der tatsächlichen Nutzung orientieren. Softwarehersteller betreiben oft Lösungen in großen "Cloud-Computing-Fabriken", wodurch Kunden minimale eigene IT-Ressourcen und -Kompetenzen benötigen. Zusätzlich bieten Softwareanbieter neben SaaS-Lösungen Plattformen und PaaS-Angebote an, die es unabhängigen Entwicklern ermöglichen, Anwendungen zu erstellen, zu vertreiben und zu warten.</p> <p>Während der interaktiven Gruppenarbeitsphasen haben die Studierenden die Gelegenheit, Fallstudien und Beispiele zu analysieren und in Kleingruppen zu diskutieren. Sie erarbeiten Lösungsansätze und präsentieren ihre Ergebnisse im Anschluss.</p> <p>"<b>Consumerization</b>" beschreibt den Einfluss der Entwicklungen im Konsumentenbereich auf Unternehmenssoftware. Im Gegensatz zur Vergangenheit, in der der Unternehmenssektor die IT-Innovationen vorangetrieben hat, sind heute Konsumentenbereiche wie Online-Shopping und die Verwendung von mobilen Endgeräten maßgeblich. Mitarbeiter, die im privaten Leben einfache und mobile Anwendungen gewohnt sind, erwarten ähnliche Benutzerfreundlichkeit und Mobilität in der Unternehmenssoftware.</p> <p>Während der Gruppenarbeitsphasen können die Studierenden aktuelle Entwicklungen im Konsumentenbereich analysieren und Ideen entwickeln, wie diese Entwicklungen die Unternehmenssoftware beeinflussen. Sie präsentieren ihre Erkenntnisse und Diskussionsergebnisse, um die interaktive Lernumgebung zu fördern.</p> <p>"<b>Big Data</b>" umfasst die Echtzeitauswertung großer Datenmengen mithilfe mathematischer Verfahren. Fortschritte in der Technologie, wie Mehrkernprozessoren und In-Memory-Datenbanken, ermöglichen die parallele Verarbeitung und Echtzeitanalyse auf denselben Datenbanken.</p> <p>Im Bereich „Big Data“ werden insbesondere betriebswirtschaftliche Anwendungen der <b>Künstlichen Intelligenz</b> vertieft.</p> <p>In den Gruppenarbeitsphasen haben die Studierenden die Möglichkeit, Big Data-Konzepte und -Technologien zu vertiefen. Sie können praktische Fallbeispiele analysieren und ihre Erkenntnisse in Gruppendiskussionen teilen, um ein tieferes Verständnis für Big Data bzw. Künstliche Intelligenz in der Unternehmenswelt zu entwickeln.</p>	

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Überblick über die wichtigsten Trends und Konzepte in der Unternehmenssoftware.</li> <li>• Verständnis zu Nutzenpotenzialen und Herausforderungen der aktuellen Konzepte "Cloud", "Consumerization" und "Big Data" anhand praktischer Beispiele</li> <li>• Erlernen ausgewählter Managementpraktiken eines Softwareherstellers entlang des Software-Lebenszyklus von der Entwicklung, über den Verkauf, bis hin zum Betrieb</li> <li>• Das eigenständige Erfassen, Anwenden und kritische Hinterfragen von neuen Konzepten und Rahmenwerken im Bereich der Unternehmenssoftware</li> <li>• Vertiefung der Lerninhalte anhand einer Projektarbeit in einem (zufällig ausgewählten) Arbeitsteam inkl. Vermittlung der Ergebnisse an die Kommilitonen mittels einer Präsentation</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Dr. Wolfgang Faisst <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Der Dozent veranschaulicht die Themen mit Demos ausgewählter Anwendungen und Videos von Experten. Die Gliederung der Veranstaltung umfasst:	
<b>1. Einführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Veranstaltung und deren Struktur</li> </ul>	
<b>2. Marktübersicht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick zu den wichtigsten Anbietern der Unternehmenssoftwarebranche</li> <li>• Markt- und Kundenperspektive in der Softwareentwicklung</li> <li>• Innovationsperspektiven und -trends im Bereich Unternehmenssoftware</li> </ul>	
<b>3. Neue Generation von Software-Anwendungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud-Anwendungen: Software-as-a-Service (SaaS) und Platform-as-a-Service (PaaS)</li> <li>• Mobile Anwendungen und ihre Auswirkungen auf die Unternehmenssoftware</li> <li>• Big-Data-Anwendungen und ihre Bedeutung im modernen Geschäftsumfeld</li> <li>• Vertiefung am Beispiel von SAP S/4 HANA als Basis für digitale Geschäftsprozesse</li> <li>• Synthese: Was kennzeichnet die nächste Generation von Unternehmenssoftware?</li> <li>• Ausblick und Beispiele für KI-gestützte Anwendungssoftware</li> </ul>	

**4. Neue Methoden des Betriebs von Unternehmenssoftware in der Cloud**

- Mega-Rechenzentren und ihre Rolle im Cloud-Zeitalter
- Aufbau und Struktur von Cloud-Rechenzentren am Beispiel von Google und SAP
- Infrastruktur-, Applications- und IT-Service-Management
- Cloud-Betriebsmodelle: Public Cloud vs. Private Cloud
- Cloud-Qualitäten: Optimierung von Anwendungen auf deren Betrieb in der Cloud

**5. Neue Methoden der Produkt-Innovation und Software-Entwicklung**

- Design-Ansätze für benutzerfreundliche Software (Design Thinking, Responsive Design bzw. Mobile First)
- Methoden der systematischen Produkt-Innovation: Value Proposition Design und Business Model Canvas
- Methoden der agilen Softwareentwicklung (inkl. Lean Development, Scrum) und deren Beitrag für eine effiziente Softwareentwicklung
- Plattform-as-a-Service (PaaS) und seine Bedeutung für Entwickler
- Rolle von Künstlicher Intelligenz in der Software-Entwicklung
- Prinzipien der Plattform-Ökonomie und erfolgreiche Innovation in Netzwerken

**6. Neue Methoden der Vermarktung und des Vertriebes von Unternehmenssoftware**

- Anreizmodelle für die Vermarktung von Unternehmenssoftware im Internet
- Paketierungs- und Preismodelle von Software-as-a-Service-Anwendungen
- SaaS-Kennzahlen und Erfolgsmetriken für Softwareunternehmen
- Methoden des digitalen Marketings (inkl. Einsatz von Künstlicher Intelligenz) für die Vermarktung von SaaS-Anwendungen
- Software-Vertrieb: Aufbau des Vertriebsteams und Vorgehen beim Verkauf von Unternehmenssoftware
- Das Appstore-Modell im Kontext Unternehmenssoftware und seine Rolle bei der Softwarevermarktung

**7. Zusammenfassung und Ausblick**

- Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse und Trends
- Ausblick auf die zukünftige Entwicklung der Unternehmenssoftwarebranche

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul ISPL-DIGB-B Digital Business</b> <i>Digital Business</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Kude		
<p><b>Inhalte:</b> Digital business is omnipresent in today's world, fundamentally transforming how organizations operate and compete. This module provides a comprehensive introduction to the essential aspects of modern digital enterprises. Students will gain foundational knowledge on different logics of digital value creation and key concepts related to digital business, including digital business models, digital commerce, as well as digital products, services, and processes.</p> <p>Students will explore technological and managerial aspects of digital business at various levels--industry, organizational, team, and individual. The course includes practical examples as well as methods and tools for creating and managing digital businesses.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After having completing this module, participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand the technological foundations and principles of digital business</li> <li>• Design and manage digital products and services effectively</li> <li>• Analyze digital business processes across organizational levels, industries, and domains</li> <li>• Implement strategies for digital transformation in different business contexts</li> </ul>		
<p><b>Sonstige Informationen:</b> The required workload of 180h is subdivided into:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 56h for participation in lecture and exercise</li> <li>• 124h for preparation and post-processing of sessions as well as exam preparation</li> </ul>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik (ISM-EidWI-B) - empfohlen</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Digital Business</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thomas Kude <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Inhalte:</b> In the lecture, we discuss digital business from various perspectives, including but not limited to the underlying logic of digital value creation and associated technologies, different archetypical digital business models and organizational contexts, digital products, services, and processes.</p>	

<p><b>Literatur:</b> The specific literature that we will use in the course will be communicated or distributed in class or through the learning platform (VC). Students may have to purchase cases.</p>	
<p><b>2. Digital Business</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Thomas Kude  <b>Sprache:</b> Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> In the exercise, we deepen and practice the content of the lecture through examples, case discussions, and presentations, some of which will be done in groups.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> See lecture</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> The exam questions will include the content from the lecture, exercises, and assignments. Students can reach 90 points in the exam. Students may obtain additional points to improve their grade through the voluntary participation in group or individual assignments. These points can be included in the exam points if a student would pass the exam without the additional points. The respective assignment, the available time, and the points that can be reached in each assignment will be communicated if and once such voluntary assignments are offered. The best grade (1,0) can be reached without participating in the voluntary assignments.</p>	
---	--

<b>Modul ISPL-MASI-B Supplier relationships and mergers &amp; acquisitions in the software industry</b> <i>Supplier relationships and mergers &amp; acquisitions in the software industry</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Kude Weitere Verantwortliche: Popp, Michael, Karl Dr.		
<b>Inhalte:</b> This course equips students with the basics of key activities in the software industry: software supply chains and mergers & acquisitions. The content ranges from supply side value chains, like inbound OEM, open-source components or APIs, to mergers and acquisitions, including players, deal types, processes, opportunities, and risks, with a detailed examination of goals, valuations, and transactions in the recent software M&A market.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful completion of this course, participants will be able to: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyze supply chains of software vendors.</li> <li>2. Define and evaluate supply relationships in software supply chains by discussing risks and opportunities of such relationships.</li> <li>3. Identify players and roles in mergers and acquisitions processes.</li> <li>4. Define phases and tasks of M&amp;A processes.</li> <li>5. Understand and discuss valuations of software companies.</li> <li>6. Analyze opportunities and risks of M&amp;A projects.</li> </ol>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Supplier relationships and mergers &amp; acquisitions in the software industry</b> <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> This course equips students with the basics of key activities in the software industry: software supply chains and mergers & acquisitions. The content ranges from supply side value chains, like inbound OEM, open-source components or APIs, to mergers and acquisitions, including players, deal types, processes, opportunities, and risks, with a detailed examination of goals, valuations, and transactions in the recent software M&A market.	
<b>Literatur:</b>	

---

Will be announced in class.	
-----------------------------	--

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

The exam questions will include the content from the lecture, exercises, and assignments.

<b>Modul Inf-DM-B Diskrete Modellierung</b> <i>Discrete Modelling</i>		9 ECTS / 270 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler		
<p><b>Inhalte:</b>                  Modellieren ist eine grundlegende Arbeitstechnik in vielen Bereichen der Informatik und darüber hinaus. Modelle dienen der exakten Beschreibung von Szenarien und sind damit die Voraussetzung zum Lösen von Problemen mittels Methoden der Informatik. Dabei ist es wichtig, die Modelle passend zur Problemstellung zu wählen. Hier bietet die diskrete Mathematik ein vielfältiges Handwerkszeug.                  Für das nachhaltige, verlässliche Modellieren sowie für das Lösen von Problemen ist es wichtig, das exakte Argumentieren zu erlernen. Deshalb ist das Einüben der Sprache der Mathematik ein zentrales Thema in diesem Modul. Sie bietet die Sicherheit, sich auf die Modelle und Lösungen verlassen zu können.                  In diesem Modul werden Aussagen- und Prädikatenlogik, Mengen, Relationen und Funktionen, Graphen, Bäume, und Methoden der Kombinatorik, formale Sprachen und endliche Automaten eingeführt und anhand von Modellierungsbeispielen besprochen. Zudem werden mathematische Beweistechniken eingeführt und eingeübt.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Vertrautheit mit unterschiedlichen Modellierungsmethoden                  Sicherheit im mathematisch exakten Argumentieren                  Vertrautheit mit grundlegenden Definitionen und Eigenschaften aus dem Bereich der diskreten Mathematik und mit deren Rolle in der Informatik                  Sicherheit in der Entwicklung von Strategien zur Problemlösung                  Analytische Fähigkeiten</p>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>                  Keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>                  Interesse an formalen Methoden. Dies ist eine grundlegende Veranstaltung, die für die ersten Studiensemester empfohlen wird.</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>                  keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b>                  1 Semester</p>

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Diskrete Modellierung</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Isolde Adler  <b>Sprache:</b> Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>6,00 SWS</b></p>
<b>Inhalte:</b>	

---

In der Vorlesung werden die Themen motiviert und eingeführt, im Detail erklärt sowie Techniken und Methoden vorgestellt. Es werden Beispiele, Beweise, typische Fragestellungen und Anwendungen in der Informatik besprochen.	
---	--

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur)

**Beschreibung:**

Examination: written exam (e-exam), duration: 120 minutes.

Schriftliche Prüfung (E-Prüfung), Prüfungsdauer: 120 Minuten.

<b>Modul Inf-Einf-B Einführung in die Informatik</b> <i>Introduction to Computer Science</i>	9 ECTS / 270 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>In diesem Modul erhalten die Studierenden eine umfassende Einführung in die Informatik. Dazu werden gängige Prinzipien der Programmierung und Techniken zur Problemlösung, sowohl mit als auch ohne Code, vermittelt. Dies befähigt die Studierenden, sich eigenständig in Programmiersprachen einzuarbeiten und komplexe Problemstellungen zu bearbeiten.</p> <p>Nach einer Einführung essenzieller Konzepte wie Variablen, Funktionen, Bedingungen und Schleifen machen sich die Studierenden mit gängigen Linux-Kommandozeilenprogrammen und Dateisystemkonzepten vertraut, die eine text- und dateibasierte Datenverarbeitung mittels Shell-Skripten ermöglichen. Dies bildet die Basis für die Einführung in die systemnahe Programmiersprache C. Dabei werden imperative und prozedurale Programmierung sowie dynamische Speicherverwaltung, stapelbasierte Programmausführung und für die Programmierung relevante Mechanismen der Datenrepräsentation vermittelt (bspw. Overflows, Unicode, Escape-Sequenzen). Im weiteren Verlauf wird die Programmiersprache Python eingeführt, anhand derer Konzepte moderner Programmiersprachen sowie objektorientierter und funktionaler Programmierparadigmen erörtert werden. Parallel dazu werden Arbeitstechniken zur Erstellung nachvollziehbarer und sicherer Programme vermittelt, etwa Debugging und Quellcodedokumentation, und verbreitete Fehlertypen aufgezeigt.</p> <p>Das Modul bietet zudem einen ersten Einblick in Algorithmen, abstrakte Datentypen und gängige Datenstrukturen. Die Studierenden implementieren iterative und rekursive Algorithmen zur Lösung grundlegender Probleme wie Sortieren und Suchen und modellieren Problemlösungen mit passenden Datenstrukturen wie Listen, Bäumen, Tries und Hash-Tabellen. Ergänzend erhalten sie Einblicke in die für die Anwendungsprogrammierung relevanten Aspekte von Rechnernetzen (TCP/IP). Abschließend erhalten die Studierenden einen Einblick in die Paradigmen, die bei der Entwicklung einfacher Webanwendungen mit HTML, Python und JavaScript zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Inhalte werden theoretisch fundiert; der Schwerpunkt des Moduls liegt jedoch auf der Entwicklung praktischer Problemlösungskompetenzen durch Übungsaufgaben, die ein intensives Selbststudium erfordern. Das Erlernete wird durch ein semesterbegleitendes Programmierprojekt, das am Ende des Semesters präsentiert wird, angewandt und gefestigt.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, prozedural sowie mit objektorientierten und funktionalen Konzepten zu programmieren und dabei die im Modul vermittelten grundlegenden Programmierkonzepte und -techniken anzuwenden. Darüber hinaus können die Studierenden Informationen angemessen darstellen und verarbeiten, Probleme analysieren, Muster in Problemstellungen erkennen und komplexe Problemstellungen in kleinere, handhabbare Teile zerlegen. Sie verstehen die verschiedenen Abstraktionsebenen eines Programms und können zwischen Entwurfs- und Implementierungsdetails unterscheiden.</p> <p>Die Studierenden sind auch in der Lage, Korrektheit, Design und Stil von Code zu beurteilen und neue Programmiersprachen selbständig zu erlernen. Sie können eine vorhandene Lösung testen, Fehler und ausgewählte Sicherheitsprobleme identifizieren und Spezialfälle in der Problemstellung erkennen. Darüber hinaus können sie Situationen erkennen, in denen ein Trade-off zwischen Laufzeit und Speicherplatz besteht. Mit den Grundlagen von Rechnernetzen und Webanwendungen sind sie vertraut. Schließlich</p>	

können sie ihre Programmierkenntnisse anwenden, um ein selbst gewähltes Problem zu lösen und ihre Lösung zu präsentieren.

### Sonstige Informationen:

Der Arbeitsaufwand von 270 Stunden verteilt sich ausgehend von einem 15 Arbeitswochen dauernden Semester in etwa wie folgt:

30 Std. Vorlesungsteilnahme in Präsenz

30 Std. Übungsteilnahme in Präsenz

60 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben, d.h. ca. 4 Std./Woche

90 Std. Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung, d.h. ca. 6 Std./Woche

40 Std. Programmierprojekt

20 Std. Vorbereitung auf und Zeit für die Abschlussklausur

Bei diesen Angaben handelt es sich um Empfehlungen; es besteht weder in Vorlesung noch Übung

Anwesenheitspflicht. Der Gesamtaufwand für das Modul ist aber nur einzuhalten, wenn die o.g.

Empfehlung in etwa eingehalten wird.

### Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:

keine

### Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

### Besondere

### Bestehensvoraussetzungen:

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**  
ab dem 1.

**Minimale Dauer des Moduls:**  
Semester

### Lehrveranstaltungen

#### 1. Vorlesung

**Lehrformen:** Vorlesung

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**4,00 SWS**

#### Literatur:

Für diesen Kurs werden keine Bücher benötigt oder empfohlen. Die unten aufgeführten Bücher könnten jedoch von Interesse sein.

- Hacker's Delight, Zweite Ausgabe, Henry S. Warren Jr., Pearson Education, 2013
- How Computers Work, Zehnte Ausgabe, Ron White, Que Publishing, 2014
- Programmieren in C, Vierte Ausgabe, Stephen G. Kochan, Pearson Education, 2015

#### 2. Übung

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**2,00 SWS**

#### Inhalte:

In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der Vorlesung an theoretischen und praktischen Beispielen veranschaulicht und durch die Besprechung von typischen Aufgaben zum jeweiligen Thema vertieft.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 180 Minuten

**Beschreibung:**

Die maximale Punktzahl, die in der Prüfung erreicht werden kann, beträgt 100. Teilnehmer, die eine semesterbegleitende Studienleistung erbringen können bis zu 10 Bonuspunkte erreichen. Details zu Anforderungen und Abgabefristen werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Wenn die in der Prüfung erreichte Punktzahl ausreicht, um damit allein die Prüfung zu bestehen (in der Regel ist dies der Fall, wenn mindestens 50 von 100 Punkten erreicht wurden), werden die Bonuspunkte zu den in der Prüfung erreichten Punkten addiert. Die Note 1,0 kann auch ohne die Bonuspunkte erreicht werden.

<b>Modul Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme</b> <i>Foundations of Computer Architecture and Operating Systems</i>		9 ECTS / 270 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul behandelt die Grundlagen der Hardware und Systemsoftware moderner Computersysteme mit einem Schwerpunkt auf der Interaktion zwischen Soft- und Hardware und deren Auswirkungen auf Systemeigenschaften wie Performanz, Energieaufnahme, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Basierend auf einer Einführung in die technischen Grundlagen der Informatik wie digitale Schaltungen, Architektur von Prozessoren, Speicherhierarchie, Ein-/Ausgabeeinheiten und Bussystemen sowie Informationsdarstellung (Zahlenformate, Zeichencodierung), digitale Logik und Arithmetik wird die Nutzung, Verwaltung und Zuteilung der Hardwarekomponenten durch Systemsoftware, insbesondere Betriebssysteme, erläutert.</p> <p>Hierbei sind wichtige Schwerpunkte das Zusammenspiel von Software und Hardware, die Realisierung und Steuerung von Nebenläufigkeit und Parallelität in Rechnersystemen sowie die Kommunikation, Synchronisation und Isolation verschiedener nebenläufiger Aktivitäten sowie die Verwaltung und Optimierung von Zugriffen auf die verschiedenen Elemente der Speicherhierarchie.</p> <p>Die Themen werden anhand der Prozessorarchitektur RISC-V, systemnahen Programmiersprachen (C und Assembler) und Beispielen moderner Betriebssysteme (z.B. Linux) behandelt. Ergänzend wird ein erster Einblick in Rechnernetze und Aspekte der Systemsicherheit gegeben.</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung erarbeiten sich die Studierenden zusätzlich praktische Kenntnisse im Umgang mit der Unix-Kommandozeile sowie der Assembler-Programmierung. Diese Inhalte erarbeiten sich die Studierenden auch anhand von bereitgestellten Materialien und Aufgaben primär im Selbststudium.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Studierende erhalten einen umfassenden Einblick in die systemnahen Bereiche der Informatik und verstehen die Interaktion von Software und Hardware und die Auswirkungen von Hardwareeigenschaften auf nichtfunktionale Eigenschaften von Software wie Performanz oder Energieaufnahme. Die Studierenden können den Aufbau und die grundlegende Funktionalität moderner Prozessoren, Rechnersysteme und Betriebssysteme erläutern und haben ein grundlegendes Verständnis nebenläufiger und paralleler Prozesse und der zugehörigen Methoden zur Kommunikation, Synchronisation und Isolation. Die Studierenden sind dazu in der Lage, Assemblerprogramme zu entwerfen und den Zusammenhang von Hochsprachen- zu Assemblerbefehlssequenzen sowie die zugehörigen Vorgänge auf Seiten der Hardware zu bestimmen. Zusätzlich können die Studierenden die Unix-Befehlszeile zur Entwicklung von Software einsetzen.</p>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Programmierkenntnisse, z.B. aus EIAPS oder der entsprechenden Nachfolgeveranstaltung</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Vorlesung Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Michael Engel  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>  siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Frank Slomka, Michael Glaß  <b>Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von der Schaltung zum Prozessor</b>  Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 1. Auflage 2023  ISBN-13: 978-3-658-36658-2 (Softcover) / 978-3-658-36659-9 (eBook)</p> Andrew Waterman, David A. Patterson <b>The RISC-V Reader: An Open Architecture Atlas</b> Strawberry Canyon, 2017. ISBN-13: 978-0-999-24911-6 Remzi H. Arpaci-Dusseau, Andrea C. Arpaci-Dusseau <b>Operating Systems: Three Easy Pieces</b> <a href="https://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/">https://pages.cs.wisc.edu/~remzi/OSTEP/</a> Weitere Literatur wird nach Bedarf zur Verfügung gestellt.	<b>4,00 SWS</b>
<p><b>2. Übung Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum, Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Michael Engel  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b>  siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  siehe Modulbeschreibung</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 90 Minuten  Bearbeitungsfrist: 90 Minuten</p>	

<b>Modul Inno-B-01 Grundlagen des Innovationsmanagements</b> <i>Introduction to Innovation Management</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nationale Innovationssysteme, Rahmenbedingungen der betrieblichen Innovationsaktivitäten und Herausforderungen des Innovationswettbewerbs</li> <li>2. Begriff und Phasen der Innovation</li> <li>3. Innovation als Multi-Level-Phänomen</li> <li>4. Neuheitsdimensionen der Innovation: Problemlösung und Anwendung</li> <li>5. Das Input-Process-Output-Outcome-Framework (IPOO) zur Messung und Steuerung von Innovationen</li> <li>6. Arten von Innovation</li> <li>7. Aufgabenfelder des betrieblichen Innovationsmanagements: Das Innovation Diamond Framework</li> <li>8. Generierung von Innovationen: Innovation als kreative Kombination</li> <li>9. Innerbetriebliche Innovationsakteure</li> <li>10. Außerbetriebliche Innovationsakteure: Kooperation mit den Lead Users</li> </ol>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Innovationsfähigkeit der Unternehmen ist von ausschlaggebender Bedeutung für ihren Wettbewerbserfolg wie auch für die Sicherheit von Arbeitsplätzen. Es wird daher zur unternehmerischen Notwendigkeit, ein aktives Innovationsmanagement zu betreiben. Zielsetzung der Vorlesung ist es <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Studierenden die Dynamik des Innovationswettbewerbs zu verdeutlichen, und</li> <li>• ihnen einen breiten Überblick über die theoretischen Grundlagen und praxisrelevanten Aspekte des Innovationsmanagements zu verschaffen.</li> </ul> Um diese Ziele zu erreichen, werden im Rahmen der Vorlesung und Übung neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten aktuelle Praxisbeispiele analysiert. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden Kenntnisse über die wichtigsten Konzepte, Theorien und Methoden des Innovationsmanagements und können selbstständig eigene Lösungsansätze für spezifische Problem- und Fragestellungen des Innovationsmanagements in den Unternehmen beispielhaft entwickeln.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen des Innovationsmanagements</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauschildt, J./Salomo, S./Schulz, C./Koch, A. (2016): Innovationsmanagement, 6. vollst. aktual. und überarb. Auflage. München: Vahlen Verlag.</li> <li>• Tidd, J./Bessant, J. (2018): Managing Innovation, Integrating Technological, Market and Organizational Change, 6th Edition. Hoboken, NJ: Wiley.</li> <li>• Fliaster, A. (2007): Innovationen in Netzwerken: Wie Humankapital und Sozialkapital zu kreativen Ideen führen. Mering: Hampp. (Kapitel 1)</li> <li>• Burr, W. (2017): Innovationen in Organisationen, 2. erw. und aktual. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer</li> <li>• Weitere Literatur wird im Virtual Campus sowie im Semesterapparat (Bibliothek) zur Verfügung gestellt.</li> </ul>	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen des Innovationsmanagements</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul Inno-B-02 Wissensmanagement</b> <i>Knowledge Management</i>	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS22/23 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in	
<b>Inhalte:</b> 1. Ziele und Aufgaben des organisationalen Wissensmanagements 2. Definitionen und Klassifikationsformen des Wissens 3. Systeme des Wissensmanagements in Theorie und Praxis 4. Eindimensionale Wissensstrategien: Kodifizierung versus Personalisierung 5. Wissensprozesse in den Unternehmen: Wissenskreation, Wissensteilung und Wissensspeicherung 6. Mehrdimensionale Wissensstrategien	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In der heutigen Wirtschaft gilt Wissen als ein zunehmend wichtiger Produktionsfaktor. Damit werden die Unternehmen herausgefordert, Prozesse zur Beschaffung, Entwicklung, Verteilung, Speicherung und Verwertung von Wissen zu gestalten und die Wissensstrategie mit der Wettbewerbsstrategie in Einklang zu bringen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verstehen die Produktivität von Wissensarbeit als ökonomische und soziale Herausforderung der modernen Wissensgesellschaft.</li> <li>• Studierende können unterschiedliche Wissensformen sowie die wichtigsten Methoden und Ansätze des Wissensmanagements systematisieren und die Vor- und Nachteile ihrer Anwendung im Unternehmenskontext analysieren.</li> <li>• Studierende sind in der Lage Wissensstrategien zu formulieren und die Wissensprozesse im Organisationskontext zu entwerfen.</li> <li>• Studierende verbessern ihre Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens und ihre Diskussionsfähigkeit.</li> </ul> Um diese Lernziele zu erreichen, werden in der Lehrveranstaltung theoretische und praxisrelevante Inhalte kombiniert. Dies wird insbesondere durch interaktive Lehrmethoden, wie die Analyse und detaillierte Diskussion von Lernvideos und Fallstudien von europäischen (Siemens, Airbus u.a.), amerikanischen (Xerox, NASA, NBC u.a.) und japanischen (Nippon Roche u.a.) Unternehmen bzw. Organisationen erreicht.	
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/</a> Die Anzahl der Teilnehmenden ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.	
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine	
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine

<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
---	----------------------------------	---

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Wissensmanagement</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  Fallstudien und Lernvideos auf Englisch</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolisani, E. &amp; Handzic, M. (eds.) (2014) Advances in Knowledge Management: Celebrating Twenty Year of Research and Practice. Springer International Publishing: Switzerland.</li> <li>• Edwards, J. S. (2015) The essentials of knowledge management. New York: Springer Verlag.</li> <li>• Hislop, D. (2018) Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction. 4th Edition, Oxford, UK, Oxford University Press.</li> <li>• North, K., Maier, R. &amp; Haas, O. (2018) Knowledge Management in Digital Change : New Findings and Practical Cases. Cham, Springer.</li> <li>• Nonaka, I. &amp; Takeuchi, H. (1995) The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press.</li> <li>• Nonaka, I., Toyama, R. &amp; Hirata, T. (2008) Managing Flow: A Process Theory of the Knowledge-Based Firm. Palgrave Macmillan: Houndmills, Basingstoke, Hampshire</li> </ul>	<b>3,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b>                  Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 10 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>                  Die Prüfungsleistung in diesem Modul ist durch eine schriftliche Hausarbeit mit Referat und eine schriftliche Klausur zu erbringen:</p> <p>Die schriftliche Hausarbeit wird in der Regel in Form von Gruppenarbeit erstellt und präsentiert; die Leistung wird jedoch individuell bewertet und muss daher in allen abzugebenden Unterlagen (d.h. sowohl in der Hausarbeit als auch in den Referatsunterlagen) klar namentlich an den betreffenden Stellen gekennzeichnet sein.</p> <p>Das Referat besteht aus der Präsentation der Hausarbeit, den eingereichten Präsentationsunterlagen und der individuellen Fragenbeantwortung zum Thema der Hausarbeit.</p> <p>Hausarbeit mit Referat stellen 60 % der Modulnote dar.</p> <p>Einzelheiten sind im aktuellen Syllabus geregelt, der den zugelassenen teilnehmenden Studierenden im Virtual Campus zum Beginn der Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt wird.</p> <p>Der Bearbeitungszeitraum der Hausarbeit wird zudem in der ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.</p>	

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 25 Minuten

**Beschreibung:**

Der theoretische Inhalt der Lehrveranstaltung wird in einer schriftlichen Klausur geprüft. Die Klausur stellt 40% der Modulnote dar. Im Übrigen siehe oben bei Beschreibung der Prüfung Hausarbeit mit Referat.

<b>Modul Inno-B-03 Innovationsorientierte Unternehmensführung</b> <i>Strategic Business Management: The Innovation Perspective</i>	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS23 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in	
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unternehmens-Umwelt-Koordination: Aufgaben der innovationsorientierten Unternehmensführung</li> <li>2. Umweltveränderungen als Herausforderung und Auslöser von Innovationen</li> <li>3. Nachhaltige Wettbewerbsvorteile, generische und hybride Wettbewerbsstrategien von Unternehmen</li> <li>4. Wettbewerbsstrategien im Branchenkontext: Five Competitive Forces</li> <li>5. Innovationswertschöpfung in den Unternehmen</li> <li>6. Innovationsstrategien und duale Transformation von Unternehmen</li> <li>7. Ausgewählte Arten von Innovationen und ihr Beitrag zu Wettbewerbsvorteilen (Analyse von Fallstudien):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produkt- vs. Prozessinnovationen: Der Innovationslebenszyklus</li> <li>- Geschäftsmodellinnovationen</li> <li>- Nachhaltige vs. disruptive Innovationen</li> </ul> </li> <li>8. Anwendung von Managementansätzen auf aktuelle Handlungsfelder der innovationsorientierten Unternehmensführung (Seminararbeiten)</li> </ol>	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verstehen die Bedeutung der Unternehmens-Umwelt-Koordination als Aufgabe der Unternehmensführung.</li> <li>• Studierende können die wichtigsten unternehmensrelevanten Umweltdimensionen beschreiben.</li> <li>• Studierende verstehen die Bedeutung von unterschiedlichen Innovationsarten, wie z.B. Geschäftsmodellinnovationen, für die Unternehmensführung und können die Nutzung von Innovationen als Wettbewerbsinstrument analysieren.</li> <li>• Studierende sind in der Lage die Ansätze der innovationsorientierten Unternehmensführung auf konkrete aktuelle Anwendungsfelder, etwa im Bereich der regenerativen Energien und der E-Mobilität, zu übertragen.</li> <li>• Studierende verbessern ihre Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens sowie ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten.</li> <li>• Studierende verbessern ihre Teamfähigkeiten durch die Arbeit in Kleingruppen und die Mitverantwortung für das Arbeitsergebnis der Gruppe.</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich in zwei Teile: Im ersten Teil werden theoretische und praxisrelevante Inhalte der innovationsorientierten Unternehmensführung vermittelt. Dies erfolgt insbesondere durch den Einsatz von interaktiven Lehrmethoden, vor allem die Bearbeitung von Fallstudien und die Diskussion von Lernvideos.</p> <p>Darauf basierend erfolgt im zweiten Teil die Anwendung der erlernten Ansätze der innovationsorientierten Unternehmensführung in konkreten Themenstellungen durch die Studierenden (Anfertigung von Seminararbeiten). Die Themen für Seminararbeiten werden regelmäßig aktualisiert.</p>	
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/</a>	

Die Anzahl der Teilnehmenden ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden.

Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

keine

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**Innovationsorientierte Unternehmensführung**

**3,00 SWS**

**Lehrformen:** Seminar

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Inhalte:**

Fallstudien und Lernvideos auf Englisch

**Literatur:**

- Hansen, M.T./Birkinshaw, J. (2007): The Innovation Value Chain. In: Harvard Business Review. June 2007, pp. 121-130.
- Johnson, M.W. (2010): Seizing the white space: business model innovation for growth and renewal. Mass., Harvard Business Press.
- Christensen, C.M./McDonald, R. (2018): Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. In Journal of Management Studies 55.7 ,pp. 1043-1078.
- Macharzina, K./ Wolf, J. (2015): Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen - Konzepte, Methoden, Praxis, 9. vollst. überarb. und erw. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Tidd, J./Bessant, J. (2018): Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 6th Edition. Hoboken, NJ: Wiley.
- Weitere Literatur sowie die Fallstudien werden im Virtual Campus bzw. im Semesterapparat (Bibliothek) zur Verfügung gestellt.

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 25 Minuten

**Beschreibung:**

Der theoretische Inhalt der Lehrveranstaltung wird in einer schriftlichen Klausur geprüft. Die Klausur stellt 40% der Modulnote dar. Im Übrigen siehe unten bei Beschreibung der Prüfung Hausarbeit mit Referat.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 10 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfungsleistung in diesem Modul ist durch eine schriftliche Hausarbeit mit Referat und eine schriftliche Klausur zu erbringen:

Die schriftliche Hausarbeit wird in der Regel in Form von Gruppenarbeit erstellt und präsentiert; die Leistung wird jedoch individuell bewertet und muss daher in allen abzugebenden Unterlagen (d.h. sowohl in der Hausarbeit als auch in den Referatsunterlagen) klar namentlich an den betreffenden Stellen gekennzeichnet sein.

Das Referat besteht aus der Präsentation der Hausarbeit, den eingereichten Präsentationsunterlagen und der individuellen Fragenbeantwortung zum Thema der Hausarbeit.

Hausarbeit mit Referat stellen 60 % der Modulnote dar.

Einzelheiten sind im aktuellen Syllabus geregelt, der den zugelassenen teilnehmenden Studierenden im Virtual Campus zum Beginn der Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt wird.

Bearbeitungsfrist der Hausarbeit wird in der ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.

<b>Modul KInf-GeoInf-B Geoinformationssysteme</b> <i>Geographic Information Systems</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS17/18 bis SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Schlieder		
<b>Inhalte:</b> Das Modul führt ein in die Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung. Es besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird. Eine weitergehende Inhaltsbeschreibung findet sich bei den Lehrveranstaltungen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Geoinformationssysteme kennen. Sie erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachliche Anforderungen im Hinblick auf die Geodatenmodellierung zu analysieren und passende Geodatenmodelle zu erstellen</li> <li>• geoinformatische Analyseverfahren vergleichend zu bewerten und die für ein Anwendungsproblem geeigneten Verfahren zu identifizieren.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 30 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsaufgaben: 30 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der Übungsaufgaben: 45 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Informatik, wie sie in den empfohlenen Modulen vermittelt werden  Modul Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software (DSG-EiAPS-B) - empfohlen Modul Informatik und Programmierung für die Kulturwissenschaften (KInf-IPKult-E) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Geoinformationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Schlieder <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  Geoinformationssysteme (GIS) dienen der effizienten Erfassung, Analyse und Bereitstellung georeferenzierter Daten. Die Lehrveranstaltung stellt die grundlegenden Konzepte vor, die der Modellierung von Geodaten zugrunde liegen. Hierzu gehört z.B. die unterschiedliche Repräsentation räumlicher Objekte in Vektor- und Raster-GIS. Weitere Themen sind die Geodaten-Erfassung sowie Ansätze zur Geodatenvisualisierung. Anwendungen der Geoinformationsverarbeitung werden an klassischen Einsatzfeldern (Umweltinformationssysteme) und aktuellen technologischen Entwicklungen (mobile Computing) illustriert. Querverbindungen zum Bereich der Semantischen Informationsverarbeitung ergeben sich vor allem im Zusammenhang mit der Interoperabilität von GIS.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>                  Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D. (2001): Geographic Information: Systems and Science, Wiley: Chichester, UK.                  Shekhar, S., Chawla, S. (2003): Spatial Databases: A Tour, Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.                  Smith, M., Goodchild, M., and Longley, P. (2007): Geospatial Analysis, 2nd edition, Troubador Publishing Ltd.</p>	
<p><b>2. Geoinformationssysteme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>                  siehe Vorlesung</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>                  siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b>                  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>                  In der schriftlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.</p>	

<b>Modul KInf-Projekt-B Bachelorprojekt Kulturinformatik</b> <i>Bachelor Project Computing in the Cultural Sciences</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Schlieder		
<b>Inhalte:</b> Das Modul behandelt die praktische Anwendung grundlegender Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik im Rahmen eines Softwareentwicklungsprojekts. Die behandelten Problemstellungen stammen aus den Anwendungsfeldern der Angewandten Informatik der Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen im Projekt wie man mit Methoden der Kulturinformatik eine Softwarelösung für eine Problemstellung entwickelt. Sie erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik auf eine fachliche Problemstellung anzuwenden</li> <li>• ein Softwareentwicklungsprojekt unter Anleitung zu planen und selbständig durchzuführen</li> <li>• eine Softwarelösung zu konzipieren und zu implementieren</li> <li>• einen Lösungsansatz sowohl aus der Fachsicht wie in seinen informatischen Details darzustellen</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Gruppen- und Einzelbesprechungen: 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Projektaufgaben: 30 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der Projektaufgaben: 90 Stunden</li> <li>• Kolloquiumsvorbereitung: 15 Stunden</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Die Inhalte der Veranstaltungen "Algorithmen und Datenstrukturen" sowie "Softwaretechnik" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt. Modul Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorprojekt Kulturinformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Schlieder, Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>	

---

Wechselnde Themen aus dem Bereich der Kulturinformatik

---

**Literatur:**

Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung vorgestellt.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Beschreibung:**

Im Laufe des Semesters wird eine größere Softwareentwicklungsaufgabe bearbeitet und in Form einer Hausarbeit dokumentiert. Im Kolloquium stellen die Teilnehmer ihren Arbeitsprozess und ihr Arbeitsergebnis vor. In die Leistungsbewertung geht die Hausarbeit zu 67% und das Kolloquium zu 33% ein.

<b>Modul KInf-Seminar-B Bachelorseminar Kulturinformatik</b> <i>Bachelorseminar Kulturinformatik</i>		3 ECTS / 90 h 23 h Präsenzzeit 67 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Schlieder		
<b>Inhalte:</b> Das Modul führt anhand der Forschungsliteratur in grundlegende Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik ein. Die behandelten Problemstellungen stammen aus den Anwendungsfeldern der Angewandten Informatik der Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine wissenschaftliche Fragestellung in einem vorher festgelegten Themenbereich aufzustellen</li> <li>• diese Fragestellung selbstständig zu bearbeiten und eigene Lösungskonzepte zu entwickeln</li> <li>• eigene Arbeiten zu präsentieren</li> <li>• eine wissenschaftliche Arbeit zu verfassen</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Gruppen- und Einzelbesprechungen: 23 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der Praktikumsaufgaben: 57 Stunden</li> <li>• Kolloquiumsvorbereitung: 10 Stunden</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Allgemeine Informatik-Kenntnisse sowie Interesse an kulturinformatischen Fragestellungen.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar Kulturinformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christoph Schlieder, Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen des Bachelor Seminars Kulturinformatik wird ein jeweils von Semester zu Semester wechselndes Themengebiet aus den Kulturinformatik-Modulen Geoinformationssysteme oder Digitale Bibliotheken und Social Computing weiter vertieft. Dies geschieht im Rahmen von Vorträgen und Hausarbeiten zu einer im Vorfeld festgelegten Fragestellung. Dabei steht die selbstständige wissenschaftliche Arbeit im Vordergrund, sowohl schriftlich als auch in der Programmierung.	

---

**Literatur:**

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung vorgestellt.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 4 Monate

Bearbeitungsfrist: 20 Minuten

**Beschreibung:**

Das Seminarthema wird in Form einer schriftlichen Seminararbeit (Hausarbeit) bearbeitet sowie im Seminar der Arbeitsprozess und das Arbeitsergebnis vorgestellt (Referat).

<b>Modul KogSys-KI-B Einführung in die Künstliche Intelligenz</b> <i>Introduction to Artificial Intelligence</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul bietet einen Einstieg in die grundlegenden Konzepte und Methoden der Künstlichen Intelligenz. Zentrale Themen sind Suchen und Problemlösen, Spiele und Constraints, Wissensrepräsentation und Logik, Schlussfolgern und Planen. Ausgewählte Aspekte weiterführender Themen aus den Bereichen Unsicheres Wissen, Maschinelles Lernen, Sprache und Kommunikation, Bildanalyse und Robotik werden behandelt. Neben der Vermittlung von theoretischen Grundlagen wird die Umsetzung von KI-Algorithmen in Scheme und Prolog vermittelt. In der Vorlesung werden auch Geschichte der KI, interdisziplinäre Bezüge, insbesondere zu Philosophie und Psychologie sowie ethische Fragen der KI angesprochen.</p> <p>Liste der Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösen und Suche</li> <li>• Suchalgorithmen für Spiele</li> <li>• Ansätze der Wissensrepräsentation</li> <li>• Aussagen- und Prädikatenlogik</li> <li>• Inferenz in Logik erster Stufe</li> <li>• Nicht-klassische Logiken</li> <li>• Planung</li> <li>• Maschinelles Lernen</li> <li>• Sprachverarbeitung</li> <li>• Objekt- und Szenenerkennung</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte und Problemstellungen der KI definieren und erklären können</li> <li>• Einfache KI-Algorithmen auf konkrete – auch neue – Problemstellungen anwenden können</li> <li>• Problemstellungen formal, insbesondere mit Mitteln der Logik modellieren können</li> <li>• Grundzüge von KI-Programmiertechniken (insbesondere funktionale und logische Programmierung) beherrschen</li> </ul>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Die Folien (Vorlesung und Übung) sowie die Prüfungsunterlagen sind in englischer Sprache verfügbar. Weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.</p> <p>Der Zeitaufwand gliedert sich in 45h Präsenzzeit und 135h Selbststudium.</p> <p>Zeitaufwand aufgeschlüsselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5h Vorlesung + 30h Nachbereitung</li> <li>• 22,5h Übung + 75h Bearbeitung von Übungsaufgaben</li> <li>• 30h Klausurvorbereitung</li> </ul>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>          (außer für FÜM Kognitive Künstliche Intelligenz)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gdl-Mfi-1 (Mathematik für Informatik 1)</li> <li>• DSG-EiAPS-B (Einführung in Algorithmen, Programmierung und Softwaretechnik)</li> </ul>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse in den folgenden Bereichen, zugehörige Module in Klammern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B)</li> <li>• Introduction to Functional Programming (Gdl-IFP-B oder Gdl-IFP-M)</li> <li>• Grundlagen der Theoretischen Informatik (Gdl-GTI-B)</li> <li>• Lineare Algebra (xAI-MML-M, KTR-Mfi-2-B)</li> </ul>	<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> Keine</p>	
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Einführung in Künstliche Intelligenz</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Ute Schmid <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b> Siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> Präsentation und Diskussion der Inhalte (siehe Modulbeschreibung), insbesondere theoretische und konzeptionelle Aspekte.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> Stuart Russel und Peter Norvig (2021, 4. Auflage). Artificial Intelligence, A Modern Approach (AIMA). Prentice Hall.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die Prüfungsdauer beinhaltet eine Lesezeit von 15 Minuten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können. In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Prozent erreicht werden. Im Semester werden freiwillige Studienleistungen (Übungsblätter) ausgegeben. Durch die freiwillige Bearbeitung der Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus den optionalen Studienleistungen bestanden ist.  Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Anzahl der Studienleistungen</li> <li>• Umfang (Anzahl an erreichbaren Punkten) der Studienleistungen</li> <li>• Bearbeitungsdauer der Studienleistungen</li> </ul> <p>Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden. Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner ohne vollständige alphanumerische Tastatur und Grafikdisplay.</p>	

Die Aufgabenstellungen in der Klausur sind auf Deutsch und Englisch verfasst.	
---	--

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in Künstliche Intelligenz</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Dozenten:</b> Bettina Finzel <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> Siehe Modulbeschreibung	
<b>Inhalte:</b> Praktische Vertiefungen zu den Inhalten der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholen und Vertiefen von theoretischen Konzepten, die in der Vorlesung vorgestellt wurden</li> <li>• Simulation von Algorithmen der Suche, der logischen Inferenz, der Planung und des maschinellen Lernens (händisch und programmatisch)</li> <li>• Aufgaben zur Wissensmodellierung und zur Modellierung logischer Welten</li> <li>• Berechnen von Heuristiken</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Erarbeiten von Beispielanwendungen in denen Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommen kann</li> <li>• Präsentation und Diskussion von Aufgabenlösungen</li> </ul>	

<p><b>Modul KogSys-ML-B Einführung in Maschinelles Lernen</b>  <i>Introduction to Machine Learning</i></p>	<p>6 ECTS / 180 h</p>
<p>(seit WS24/25)          Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid</p>	
<p><b>Inhalte:</b>          Das Modul bietet einen Einstieg in die grundlegenden Konzepte und Methoden des maschinellen Lernens. Dabei wird ein breiter Überblick über symbolischer, neuronale und statistische Ansätze, deren mathematische Grundlagen, sowie algorithmische Umsetzung gegeben. In der Vorlesung werden auch Geschichte des maschinellen Lernens, interdisziplinäre Bezüge, insbesondere zu Philosophie und Psychologie sowie ethische Fragen des maschinellen Lernens angesprochen.</p> <p>Liste der Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzepte: Inductive Biases, Hypothesenraum</li> <li>• Evaluation von gelernten Modellen</li> <li>• Entscheidungsbäume und Random Forests</li> <li>• Induktive Logische Programmierung</li> <li>• Künstliche Neuronale Netze</li> <li>• Support Vector Machines, Kernels, Margins</li> <li>• Ausgewählte Ansätze des Deep Learning: Embeddings, Convolutional Neural Networks, Transformer, VAEs</li> <li>• Instanzbasierte Methoden</li> <li>• Bayes'sches Lernen</li> <li>• Lernen von Sequenzen</li> <li>• Reinforcement Learning</li> <li>• Weitere Aspekte: Erklärbarkeit, Neuro-symbolische Ansätze, Knowledge-informed Machine Learning, Human-in-the-loop Learning.</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte und zentrale Ansätze des maschinellen Lernens erläutern und anwenden können</li> <li>• Zentrale symbolische, neuronale und statistische Algorithmen des Klassifikationslernens auf gegebene Daten anwenden können</li> <li>• Die Eignung gegebener Daten für Algorithmen des Klassifikationslernen beurteilen können</li> <li>• Die Güte gelernter Modelle beurteilen können</li> <li>• Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen menschlichem und maschinellem Lernen erörtern können</li> <li>• Moderne Bibliotheken für maschinelles Lernen in relevanten Programmiersprachen, insbesondere Python, verwenden können</li> </ul>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b>          Die Folien (Vorlesung und Übung) sowie die Prüfungsunterlagen sind in englischer Sprache verfügbar. Weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.</p>	

Der Zeitaufwand gliedert sich in 45h Präsenzzeit und 135h Selbststudium.

Zeitaufwand aufgeschlüsselt:

- 22,5h Vorlesung + 30h Nachbereitung
- 22,5h Übung + 75h Bearbeitung von Übungsaufgaben
- 30h Klausurvorbereitung

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

- DSG-EiAPS-B (Einführung in Algorithmen, Programmierung und Softwaretechnik)
- Gdl-Mfi-1 (Mathematik für Informatik 1)

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

Kenntnisse in den folgenden Bereichen, zugehörige Module in Klammern:

- Objektorientierte Programmierung (DSG-JaP-B, KInf-IPKult-E)
- Lineare Algebra (xAI-MML-M, xAI-MML-B, KTR-Mfi-2-B)

**Besondere**

**Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen**

**1. Lernende Systeme (Machine Learning)**

**2,00 SWS**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Dozenten:** Prof. Dr. Ute Schmid

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Lernziele:**

Siehe Modulbeschreibung

**Inhalte:**

Präsentation und Diskussion der Inhalte (siehe Modulbeschreibung), insbesondere theoretische und konzeptionelle Aspekte.

**Literatur:**

Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997.

Peter Flach, Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data, 2012.

Goodfellow et al., Deep Learning, MIT Press, 2016.

Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.

**2. Lernende Systeme (Machine Learning)**

**2,00 SWS**

**Lehrformen:** Übung

**Dozenten:** Johannes Langer

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich

**Lernziele:**

Siehe Modulbeschreibung

**Inhalte:**

Praktische Vertiefungen zu den Inhalten der Vorlesung:

- Wiederholen und Vertiefen von theoretischen Konzepten, die in der Vorlesung vorgestellt wurden
- Implementation von in der Vorlesung vorgestellten Algorithmen
- Handsimulation von in der Vorlesung vorgestellten Algorithmen
- Berechnung von für maschinelles Lernen relevanten Metriken, zur Evaluation oder als Teile von Algorithmen
- Erarbeiten von Beispielanwendungen in denen maschinelles Lernen zum Einsatz kommen kann
- Präsentation und Diskussion von Aufgabenlösungen

**Literatur:**

siehe Vorlesung

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfungsdauer **beinhaltet eine Lesezeit von 15 Minuten**, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können.

In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Prozent erreicht werden.

Im Semester werden freiwillige Studienleistungen (Übungsblätter) ausgegeben. Durch die freiwillige Bearbeitung der Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus den optionalen Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben:

- Art und Anzahl der Studienleistungen
- Umfang (Anzahl an erreichbaren Punkte) der Studienleistungen
- Bearbeitungsdauer der Studienleistungen

Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.

Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner ohne vollständige alphanumerische Tastatur und Grafikdisplay.

Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

<b>Modul KogSys-Proj-B Bachelor-Projekt Kognitive Systeme</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Bachelor Project Cognitive Systems</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid		
<b>Inhalte:</b>		
Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Bereiches Kognitive Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird eine wissenschaftliche Fragestellung in Kleingruppen bearbeitet. Dabei werden Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens im Forschungsgebiet Kognitive Systeme sowie Kompetenzen in der Teamarbeit erworben.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Die Studierenden können bei einem eng umsteckten Thema mit Unterstützung:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• konkrete Forschungsfragen in den Stand der Forschung einordnen</li> <li>• Forschungsfragen und Forschungsziele entwerfen und klar formulieren</li> <li>• Forschungsmethoden im Bereich Kognitive Systeme beschreiben, vergleichen und bewerten</li> <li>• Grundlegende Prinzipien der Bewertung und Evaluation von Forschungsergebnissen nennen, erläutern und auf konkrete Forschungsfragen anwenden</li> <li>• in Abhängigkeit des Themas eine Problemlösung bzw. Konzeption implementieren oder eine empirische Studie nach Anleitung durchführen und auswerten oder Algorithmen und Verfahren präzise und formal darstellen</li> <li>• eine wissenschaftliche Fragestellung im Team bearbeiten</li> <li>• Forschungsergebnisse mündlich wie schriftlich präsentieren</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
Zeitaufwand:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20h persönliche Besprechungstermine mit dem Dozenten</li> <li>• 30h Erarbeitung der Literatur (inkl. Algorithmen, Systeme)</li> <li>• 80h Konkretisierung und Umsetzung der Projektaufgabe</li> <li>• 10h Vorbereitung der Abschluss-Präsentation</li> <li>• 40h Abfassen des Berichts</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
Mindestens eines der folgenden:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KogSys-KI-B (Einführung in die Künstliche Intelligenz)</li> <li>• KogSys-ML-B (Einführung in Maschinelles Lernen)</li> </ul>		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere</b>
keine		<b>Bestehensvoraussetzungen:</b>
		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Projekt Kognitive Systeme</b>		<b>4,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Projektseminar		

<p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Ute Schmid, Johannes Langer, Bettina Finzel</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Im Bachelor-Projekt werden wechselnde Themen aus dem Bereich Kognitive Systeme, die in Zusammenhang mit aktuellen Forschungsarbeiten der Gruppe stehen, in Kleingruppen (2-3 Studierende) bearbeitet. Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Kognitive Systeme wird dabei exemplarisch eingeübt: Aufarbeitung der relevanten Literatur zur Verankerung des Themas gemäß des Standes der Forschung, Umsetzung in Form der Implementation eines Algorithmus, der Evaluation von Algorithmen oder Systemen anhand ausgewählter Probleme oder der empirischen Untersuchung einer kognitiven Fragestellung. Darstellung der Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Publikation, Präsentation und Verteidigung der Arbeit in einem Kolloquium.</p> <p>Die Lehrsprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>wird in der Veranstaltung bekanntgegeben</p>	
<p><b>Prüfung</b></p> <p>Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten</p> <p>Bearbeitungsfrist: 4 Monate</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Umsetzung der Projektaufgabe, Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation als Hausarbeit.</p> <p>Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p>	

<b>Modul KogSys-Sem-B Bachelorseminar Kognitive Systeme</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Bachelor Seminar Cognitive Systems</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Kognitive Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird im Seminar die eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themengebiete auf der Basis von wissenschaftlicher Literatur eingeübt. Die Seminarthemen sind aus dem Bereich Künstliche Intelligenz, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explainable AI</li> <li>• Human-in-the-Loop Learning</li> <li>• AI and Education</li> <li>• Neuro-symbolic AI</li> <li>• Representation Learning</li> <li>• Ultra Strong Machine Learning</li> <li>• Generative AI</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung in eine spezielle Fragestellung aus dem Bereich Künstliche Intelligenz anhand wissenschaftlicher Literatur mit Fokus auf einem konkreten Algorithmus oder einer konkreten Methode anhand eines vorgegebenen Textes</li> <li>• Suche nach wissenschaftlicher Literatur und Bewertung von Qualität und Relevanz</li> <li>• Mündliche Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Abfassen eines Forschungspapiers nach vorgegebenem Format entlang einer Forschungsfrage in Englisch</li> <li>• Diskussion von wissenschaftlichen Arbeiten im Seminar</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
Zeitaufwand:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5h Präsenz</li> <li>• 2,5h persönliche Besprechungstermine mit dem Dozenten/der Dozentin</li> <li>• 30h Erarbeitung der Literatur</li> <li>• 10h Vorbereitung der Präsentation</li> <li>• 25h Abfassen der schriftlichen Ausarbeitung</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
Mindestens eines der folgenden:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KogSys-KI-B (Einführung in die Künstliche Intelligenz)</li> <li>• KogSys-ML-B (Einführung in Maschinelles Lernen)</li> </ul>		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere</b>
keine		<b>Bestehensvoraussetzungen:</b>
Modul Einführung in die Künstliche Intelligenz (AI-KI-B) - empfohlen		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Bachelorseminar Kognitive Systeme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Ute Schmid, Johannes Langer, Bettina Finzel</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>wird zu Beginn des Seminars bekanntgegeben</p>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p> <p>Bearbeitungsfrist: 4 Monate</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Schriftliche Ausarbeitung zu dem im Seminar bearbeiteten Thema.</p> <p>Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	

<b>Modul MI-EMI-B Einführung in die Medieninformatik</b> <i>Introduction to Media Informatics</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich		
<b>Inhalte:</b> Neben Grundkonzepten der Digitalisierung werden die Medientypen Bild, Audio, Text, Video, 2D-Vektorgrafik sowie 3D-Grafik behandelt. Dabei wird jeweils auf die Erstellung und Bearbeitung entsprechender Medienobjekte sowie deren Kodierung eingegangen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sollen zu den verschiedenen Medientypen Beispielformate kennenlernen. Sie sollen die eingesetzten Kompressionsverfahren sowie die dahinter stehenden Philosophien verstehen und die praktischen Einsatzmöglichkeiten einschätzen können. Ferner sollen sie konzeptuelle Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Umgang mit Medienobjekten sammeln und z. B. die Erstellung und Bearbeitung von Medientypen wie Text, Bild, Audio und Video selbständig durchführen können.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der <b>Arbeitsaufwand</b> für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung)</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li> <li>• Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, ... zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li> <li>• Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li> <li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Informatik (können auch durch den parallelen Besuch eines einführenden Moduls zur Informatik erworben werden)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Einführung in die Medieninformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Henrich <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Im Rahmen dieser Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema grundlegende Medien und Medienformate betrachtet. Hierzu zählen Bilder, Audio, Texte und Typografie, Video, 2D- und 3D-Grafik.		

<p>Neben den Formaten werden die entsprechenden Grundlagen wie Farbmodelle und Wahrnehmungsmodelle betrachtet. Ziel ist dabei, praktische Fähigkeiten im Umgang mit den genannten Formaten zu vermitteln und die Konzepte von Kodierungs- und Kompressionsverfahren zu erarbeiten. Hierzu geht die Veranstaltung, die einen breiten Überblick über das Gebiet geben soll, an einzelnen ausgewählten Stellen stärker in die Tiefe. Zu nennen sind dabei insbesondere die Medientypen Text, Bild, Audio, Video und 2D-Vektorgrafik.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik: Eine Einführung. Pearson Studium; 1. Auflage, 2009</li> <li>• Chapman, Nigel; Chapman Jenny: Digital Multimedia (2nd Edition), John Wiley &amp; Sons, Ltd, 2004</li> <li>• Henning, Peter A.: Taschenbuch Multimedia , 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003</li> <li>• weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>	
<p><b>2. Einführung in die Medieninformatik</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Medieninformatik  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Inhalte der Vorlesung Einführung in die Medieninformatik werden in den Übungen vertieft und praktisch umgesetzt. Insbesondere werden Kodierungs- und Kompressionsverfahren nachvollzogen, Medienobjekte erstellt und bearbeitet und der Umgang mit einfachen Werkzeugen (z. B. zur Bildbearbeitung) eingeübt.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>  <b>Gegenstand</b> der Klausur sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich der Teilleistungen; siehe unten).</p> <p>In der <b>Klausur</b> können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>In der Prüfungsdauer von 105 Minuten ist eine <b>Lesezeit</b> von 15 Minuten enthalten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können.</p> <p>Im Semester werden studienbegleitend 3 <b>Teilleistungen</b> (schriftliche Hausarbeiten) in der Übung ausgegeben und besprochen, deren Abgabe freiwillig ist. Für jede Teilleistung stehen in der Regel 4 Wochen als Bearbeitungszeit zur Verfügung. Die abgegebenen Lösungen zu den Teilleistungen werden bewertet. Pro Teilleistung können maximal 4 Punkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten Punkte (maximal 12</p>	
---	--

---

Punkte) als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus der Bearbeitung der Teilleistungen erreichbar.

<b>Modul MI-Proj-B Projekt zur Medieninformatik [Bachelor]</b> <i>Media Informatics Project [Bachelor]</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich		
<b>Inhalte:</b> Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Projekt für ein Anwendungsszenario ein System konzipiert und implementiert. Die Arbeit erfolgt im Team. Die Themen werden den Bereichen Web-Anwendungen bzw. Multimediale Systeme entnommen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Kompetenz zur systematischen Entwicklung von Systemen in einem arbeitsteiligen Team wird vertieft. Kompetenzen in den Bereichen Anforderungsermittlung, Systemdesign, Implementierung, Evaluation und Dokumentation werden vermittelt. Ferner werden durch die Arbeit im Team Kompetenzen im Bereich Teamfähigkeit gestärkt.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Lehrveranstaltung wird in <b>Deutsch</b> durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen sind aber auf <b>Englisch</b> verfasst.  Der <b>Arbeitsaufwand</b> für dieses Modul gliedert sich in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an einführenden Präsenzveranstaltungen</li> <li>• Teilnahme an (Gruppen-)Besprechungen und Zwischenpräsentationen</li> <li>• Bearbeitung der Projektaufgabenstellung allein und im Team</li> <li>• Vor- und Nachbereitung von Projektbesprechungen und -präsentationen</li> <li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung</li> </ul> Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern sehr unterschiedlich auf die Bereiche verteilt sein.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) - empfohlen Modul Web-Technologien (MI-WebT-B) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Projekt zur Medieninformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Henrich, Mitarbeiter Medieninformatik <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich <b>Inhalte:</b>		<b>4,00 SWS</b>

Im Projekt werden wechselnde Projektthemen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen im Bereich der Medieninformatik bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant, so dass sich Teams mit Studierenden, die unterschiedliche Lehrveranstaltungen besucht haben, gut ergänzen. Die in einem Projektpraktikum bearbeitete Aufgabenstellung geht dabei deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.

**Literatur:**

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 6 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Beschreibung:**

Hausarbeit (Dokumentation und Reflexion des Projektes und des Projektverlaufes) sowie ca. 20 Min. Kolloquium zum Projektergebnis und zum Projektverlauf (in der Regel im Rahmen eines Gruppenkolloquiums)

<b>Modul MI-Sem-B Bachelorseminar zur Medieninformatik</b> <i>Media Informatics Seminar [Bachelor]</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich		
<b>Inhalte:</b> Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Seminar die eigenständige Erarbeitung und Präsentation von Themengebieten auf Basis der Literatur verfolgt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Seminar werden die Fähigkeiten im Bereich der kritischen und systematischen Literaturrecherche und -betrachtung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Präsentation von Fachthemen (schriftlich und im Vortrag) sowie deren Diskussion.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Die Lehrveranstaltung wird in <b>Deutsch</b> durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen sind aber auf <b>Englisch</b> verfasst. Vorträge und Ausarbeitungen können in Deutsch oder Englisch verfasst werden. Teilnehmerinnen und Teilnehmer müssen an Fachdiskussionen auf Deutsch und Englisch teilnehmen können.  Der <b>Arbeitsaufwand</b> für dieses Modul gliedert sich typischerweise in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen (Themenvergabe, Besprechungen, Präsentationen): ca. 20 Stunden</li> <li>• Literaturrecherche ...: ca. 25 Stunden</li> <li>• Vorbereitung der Präsentation: ca. 15 Stunden</li> <li>• Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung: ca. 30 Stunden</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse entsprechend den unten angegebenen Modulen. Details werden in jedem Semester in der Vorbesprechung oder der Vorankündigung bekannt gegeben.  Modul Bachelor AI Teil-Modulgruppe Wissenschaftliches Arbeiten (AI-WissArb-B) - empfohlen Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) - empfohlen Modul Web-Technologien (MI-WebT-B) - empfohlen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Bachelorseminar Medieninformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Proseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Henrich, Mitarbeiter Medieninformatik <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>

<b>Inhalte:</b> Im Seminar werden wechselnde aktuelle Forschungsthemen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant.	
<b>Literatur:</b> wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben	
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten <b>Beschreibung:</b> Hausarbeit und Referat zu dem im Seminar vom Teilnehmer bzw. von der Teilnehmerin bearbeiteten Thema, inkl. Diskussion	

<b>Modul MII-ProjCR-B Bachelorprojekt Kognitive Robotik</b> <i>Bachelor Project Cognitive Robotics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Rickert		
<b>Inhalte:</b> In diesem Projekt werden die Grundlagen im Bereich der kognitiven Robotik anhand einer praktischen Umsetzung an einem Roboter manipulator vermittelt. Dazu gehören das Verständnis der direkten und inversen Kinematik, die Erkennung von Objekten mittels Bildverarbeitung und die Steuerung von Roboter manipulatoren und Endeffektoren durch Middlewares wie z.B. ROS. In Kombination mit kognitiven Fähigkeiten, wie dem Erstellen eines Weltmodells mit Hilfe von Wissensrepräsentation und logischem Denken, besteht die Aufgabe der Studierenden darin, allgemeine Probleme im Bereich der Robotik zu lösen. Die letzte Aufgabe besteht aus einem Wettbewerb zwischen je zwei Gruppen, die an dem Kurs teilnehmen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende erwerben Kenntnisse über reale Roboteranwendungen und lernen, ein integriertes System für eine kognitive Roboterzelle zu entwickeln.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Gute Kenntnisse in objektorientierten Programmiersprachen (C++, Python). Kenntnisse in Robotik, kognitiven Systemen, Bildverarbeitung sowie ROS (Robot Operating System) können von Vorteil sein. Empfohlene Module: Einführung in die Robotik (MII-ROB-B)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Bachelorprojekt Kognitive Robotik</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>4,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate		

<b>Modul MII-ROB-B Einführung in die Robotik</b> <i>Introduction to Robotics</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Rickert		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt einen allgemeinen Überblick in das Gebiet der Robotik. Nach einer Einführung in grundlegende mathematische Konzepte wird auf die Modellierung von Robotersystemen sowie auf die Berechnung von Kinematik und Dynamik eingegangen. Weitere Aspekte beinhalten die Regelung von Robotersystemen, die Berechnung von Trajektorien und Verfahren zur Bahnplanung und Kollisionsvermeidung. Darüber hinaus werden Grundlagen der Roboterprogrammierung und aktuelle Softwarearchitekturen für Robotersysteme behandelt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende lernen grundlegende Konzepte der Robotik und deren Anwendung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse in Informatik, Kenntnisse in Mathematik und linearer Algebra, sowie Programmierkenntnisse (C++).		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Einführung in die Robotik</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Markus Rickert <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> John J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control, Pearson. Steven M. LaValle, Planning Algorithms, Cambridge University Press.		
<b>2. Einführung in die Robotik</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> In der Übung werden die Inhalte der Vorlesung vertieft und deren praktische Anwendung geübt.		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

<b>Modul MII-SemHRI-B Bachelorseminar Mensch-Roboter-Interaktion</b> <i>Bachelor Seminar Human-Robot Interaction</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Rickert		
<b>Inhalte:</b> Eine große Herausforderung bei der Interaktion zwischen Mensch und Roboter liegt in der gemeinsamen Bearbeitung von komplexen Aufgaben. Ein Robotersystem muss in der Lage sein, die aktuelle Umgebung wahrzunehmen, Intentionen und Ziele vorauszusehen, mittels verschiedener Modalitäten mit seinem Gegenüber zu kommunizieren und physisch mit der Umgebung und dem Menschen zu interagieren. Das Seminar gibt einen allgemeinen Überblick über die Herausforderungen bei dieser Form der Interaktion zwischen Mensch und Roboter.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende lernen, sich ein ausgewähltes Thema anhand aktueller Fachliteratur zu erarbeiten und mündlich wie auch schriftlich zu präsentieren.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine Vorkenntnisse erforderlich; Kenntnisse in Robotik, kognitiven Systemen, Bild- oder Sprachverarbeitung können von Vorteil sein.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Bachelorseminar Mensch-Roboter-Interaktion</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate		

<b>Modul MOBI-DBS-B Datenbanksysteme</b> <i>Database Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt eine systematische Einführung in das Gebiet der Datenbanksysteme.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen die Datenverwaltung auf der Basis des Relationenmodells und kennen grundlegende Architekturkonzepte für Datenmanagementsysteme. Sie erlernen methodische Grundlagen der konzeptuellen Datenmodellierung und verstehen dadurch in vertiefter Weise die Modellierung durch das Entity Relationship Model. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Sprache SQL und können mit SQL Datenbankschemata generieren sowie zugehörige Datenbanken aufbauen und manipulieren. Sie verstehen die Grundlagen von Transaktionssystemen. Schließlich sammeln sie erste Erfahrungen im Umgang mit realen Datenbankverwaltungssystemen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Datenbanksysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Daniela Nicklas <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		4,00 SWS
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden verstehen die Datenverwaltung auf der Basis des Relationenmodells und kennen grundlegende Architekturkonzepte für Datenmanagementsysteme. Sie erlernen methodische Grundlagen der konzeptuellen Datenmodellierung und verstehen dadurch in vertiefter Weise die Modellierung durch das Entity Relationship Model. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Sprache SQL und können mit SQL Datenbankschemata generieren sowie zugehörige Datenbanken aufbauen und manipulieren. Sie verstehen die Grundlagen von Transaktionssystemen. Schließlich sammeln sie erste Erfahrungen im Umgang mit realen Datenbankverwaltungssystemen.		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbank-Konzepte und -Architektur</li> <li>• Modellierung von Datenbanken: Das ER- und EER-Modell</li> <li>• Das relationale Modell</li> <li>• Relationale Algebra</li> <li>• SQL (DDL und DML)</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalisierung und Normalformen</li> <li>• Datenbanken im Mehrbenutzerbetrieb: Transaktionssysteme und Recovery</li> <li>• Alternative Entwicklungen im Bereich Datenbanken</li> </ul>	
<p><b>Literatur:</b>  Date C.J.: An Introduction to database systems. 8th Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 2003  Elmasri &amp; Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2002</p>	
<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 105 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>  Dezentrale Prüfung. Gegenstand der Prüfung sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich Teilleistungen; siehe unten).</p> <p>Die Prüfung besteht aus 7 Aufgaben, von denen die besten 6 gewertet werden. Die Prüfungsdauer beinhaltet eine Lesezeit von 15 Minuten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können.</p> <p>Im Semester werden studienbegleitend Teilleistungen ausgegeben und besprochen, deren Abgabe freiwillig ist. Für die Bearbeitung dieser Teilleistungen können Bonuspunkte vergeben werden. Die Anzahl und Bedingungen der zu erreichenden Bonuspunkte sowie deren Umrechnungsfaktor in mögliche Klausurpunkte werden in der ersten Übungsstunde bekannt gegeben.</p> <p>Ist die Prüfung bestanden (in der Regel sind hierzu 50% der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten, ggf. umgerechneten, Punkte zusätzlich angerechnet. Die Note 1,0 ist auch ohne Punkte aus Teilleistungen erreichbar.</p>	

<b>Modul MOBI-MSS-B Mobility in Software Systems</b> <i>Mobility in Software Systems</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
<b>Inhalte:</b> This lecture covers architectures, implementation techniques and algorithms for mobile software systems and software systems that manage mobility. This includes client-side aspects (mobile applications like location-based services), server-side aspects (data management of moving objects), and aspects of distribution (data communication). In addition, since many mobile software systems deal with sensitive information like the location of users, aspects of location privacy are covered.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students will understand the challenges of mobility in software systems, and will be able to apply techniques and methods to realize such systems.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Comprehension of the relational data model, relational algebra, and SQL language, obtained e.g. from the Module MOBI-DBS-B: Datenbanksysteme; Basic programming skills in Java.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Mobility in Software Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> The students will understand the challenges of mobility in software systems, and will be able to apply techniques and methods to realize such systems.	
<b>Inhalte:</b> This lecture covers architectures, implementation techniques and algorithms for mobile software systems and software systems that manage mobility. This includes client-side aspects (mobile applications like location-based services), server-side aspects (data management of moving objects), and aspects of distribution (data communication). In addition, since many mobile software systems deal with sensitive information like the location of users, aspects of location privacy are covered.	

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten <b>Beschreibung:</b>	
---	--

Central written exam. The examination language is English.

The exam questions will be in English. The questions can be answered in English or German. The content that is relevant for the exam consists of the content presented in the lecture and in the practical assignments.

The exam consists of 7 tasks of which only 6 will be graded. The exam time includes a reading time of 15 minutes to select the tasks to be completed within the scope of the choices.

Participants who submit solutions for practical assignments can achieve bonus points. Details regarding the number of assignments, the number of bonus points per assignment, the conversion factor from bonus points to exam points (e.g., 10:1) and the type of assignments will be announced in the first practical assignment session.

If the points achieved in the exam are sufficient to pass the exam on its own (generally, this is the case when at least 50% of the points have been obtained), the converted bonus points will be added to the points achieved in the exam.

The grade 1.0 can be achieved without the bonus points.

<b>Modul MOBI-Proj-B Bachelor Project Mobile Software Systems</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Bachelor Project Mobile Software Systems</i>		
(seit SS24)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Applications of mobile software systems, which are taken from current research activities in mobile, context-aware systems and data stream management, are carried out in part individually and in part in small teams of students, from conception, via theoretical and/or practical realization, to evaluation. In particular, the project concerns the development of sound concepts pertaining to the task to be addressed under the given project constraints. This requires studying the current research literature and relevant approaches on the project's topic.</p> <p>An example of a project task would be the conceptual development, the prototypic implementation, and the case-study-driven evaluation of a small sensor-based, mobile system, which would require knowledge from the modul MOBI-DSC-M Data streams and event processing.</p> <p>The tasks in the project will be tailored to Bachelor level.</p>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Students will gain knowledge and practical experience with the problems that arise when carrying out practical research and software development in the field of mobile computing and sensor-based applications. This covers modeling methods, project management, and data management development.</p>		
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>Dauer der Lehrveranstaltung 1 Semester</p>		
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b></p> <p>keine</p>		
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>Programming skills (Java preferred), e.g. from the module "DSG-AJP-B"; Software project management, e.g. from the module "SWT-SWL-B Software Engineering Lab"; Scientific research and writing, e.g. from the module "MI-WAIAI-B Wissenschaftliches Arbeiten" or SSS-SRW-M Scientific Research on Writing for Master's Students; Relational databases and SQL, e.g. from the module MOBI-DBS-B (Datenbanksysteme)</p>		<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>		
<p><b>Bachelor project Mobile Software Systems</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Projektseminar</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Daniela Nicklas</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p>		<p><b>4,00 SWS</b></p>
<p><b>Inhalte:</b></p>		

<p>Durchführung des Projekts.</p> <p>Begleitend werden Tutorien angeboten, innerhalb derer die Studierenden mit themenrelevanten Methoden, Techniken und Softwarewerkzeugen vertraut gemacht werden. Darüber hinaus finden regelmäßige Treffen zwischen Teilnehmerinnen/Teilnehmern und Projektbetreuern statt, indem der Projektfortschritt kontrolliert und fachlich diskutiert wird.</p> <p>Der Fortschritt bzw. die Ergebnisse des Projekts werden von Studierenden in einem Zwischen- und Abschlussbericht dokumentiert. Zudem wird von jeder Kleingruppe – bzw. bei Individualprojekten von der Teilnehmerin bzw. dem Teilnehmer – ein Poster zum Projekt und dessen Ergebnissen erstellt, welches im Rahmen einer Abschlussveranstaltung präsentiert, erläutert und diskutiert wird.</p>	
---	--

<p><b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung <b>Beschreibung:</b> Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Kolloquium zu erbringen. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Kolloquiums werden zu Beginn einer jeden Lehrveranstaltung von der Projektleiterin bzw. dem Projektleiter bekannt gegeben. Production of a written report on the software project carried out (Assignment/Hausarbeit). Discussion of this project report and of the developed artefacts in the context of the wider project topic (Colloquium/Kolloquium). The term of the project report and of the colloquium will be announced at the beginning of each course by the project leader.</p>	
--	--

<b>Modul MOBI-SEM-B Bachelor-Seminar Mobile Software Systems</b> <i>Bachelor-Seminar Mobile Software Systems</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
<b>Inhalte:</b> Guided study and presentation of a topic from Mobile Software Systems / Mobility. The overarching theme of the seminar and example topics will be presented at the beginning of the seminar. The participants will either choose an example topic or define an individual topic within that theme and will contribute to the seminar with presentations and discussions.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Scientific writing and presentation; insight in selected topics; the ability to structure and present a scientific topic.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Scientific research and writing, e.g. from the module "IAIWAI-B Wissenschaftliches Arbeiten" or "SSS-SRW-M Scientific Research on Writing for Master´s Students".		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Mobile Software Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Daniela Nicklas <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>  <b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat <b>Beschreibung:</b> Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Referat zu erbringen. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Referates werden zu Beginn einer jeden Lehrveranstaltung von der Projektleiterin bzw. dem Projektleiter bekannt gegeben. Production of a written report on the seminar topic (Assignment/Hausarbeit). Discussion of this seminar report in the context of the wider seminar topic (presentation/Referat). The term of the seminar report and of the presentation will be announced at the beginning of each course by the project leader.	

<b>Modul NLProc-ALV-B Algorithmisches Sprachverstehen</b> <i>Natural Language Understanding</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Roman Klinger		
<b>Inhalte:</b> The lecture on natural language processing covers a set of topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview Natural Language Understanding</li> <li>• Lexical Semantics</li> <li>• Distributional Semantics</li> <li>• Word Embeddings</li> <li>• Contextualized Representations</li> <li>• Information Extraction</li> <li>• Semantic Role Labeling</li> <li>• Argument Mining</li> <li>• Sentiment Analysis</li> <li>• Natural Language Inference and Language Models for Instruction Answering</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The student understands challenges and tasks in natural language understanding and acquired a basic knowledge of methods to approach and solve them.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> The lecture on natural language understanding loosely builds on top of the Information Retrieval and Text Mining (IRTM) lecture. In the IRTM lecture, we learned how to handle text documents, search in them, classify them, and group them. We also looked into machine learning methods that help us organizing them. In natural language understanding, we look deeper into text and study the content on the word, phrase, sentence or paragraph level. However, it will also be possible to follow this lecture without having attended IRTM. Prior knowledge in programming is, however, required.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Einführung in das Algorithmische Sprachverstehen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Roman Klinger <b>Sprache:</b> Deutsch / English on demand/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> The lecture on natural language processing covers a set of topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview Natural Language Understanding</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Lexical Semantics</li><li>• Distributional Semantics</li><li>• Word Embeddings</li><li>• Contextualized Representations</li><li>• Information Extraction</li><li>• Semantic Role Labeling</li><li>• Argument Mining</li><li>• Sentiment Analysis</li><li>• Natural Language Inference and Language Models for Instruction Answering</li></ul>	
<b>Literatur:</b> Daniel Jurafsky and James Martin, Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Modul NLProc-IRTM-B Information Retrieval and Text Mining</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Information Retrieval and Text Mining</i>		
(seit SS24)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Roman Klinger		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolean retrieval, inverted index</li> <li>• Wild card queries, tolerant retrieval, spelling correction, query expansion</li> <li>• Tokenization, Term normalization, Term statistics</li> <li>• Efficient storage, indexing, compression, and memory consumption estimates</li> <li>• Evaluation</li> <li>• Ranking, Cosine similarity, TFIDF, Language models, Probabilistic retrieval</li> <li>• Text classification, naive Bayes, SVM, MaxEnt Classifier, Neural Networks</li> <li>• Flat and hierarchical clustering</li> <li>• Web analysis, Page Rank</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Students learn how to build a search engine for text and evaluate it with various features. They learn to classify documents and group them according to their content. Students understand both the theoretical background of the methods and models and learn how to apply them.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
The course develops a fundamental understanding of handling textual documents and large document collections. Knowledge of one higher programming language is strongly recommended, but not essential.		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Information Retrieval and Text Mining</b>		<b>4,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Roman Klinger		
<b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch / English on demand		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		
<b>Lernziele:</b>		
Students learn how to build a search engine for text and evaluate it with various features. They learn to classify documents and group them according to their content. Students understand both the theoretical background of the methods and models and learn how to apply them.		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolean retrieval, inverted index</li> <li>• Wild card queries, tolerant retrieval, spelling correction, query expansion</li> <li>• Tokenization, Term normalization, Term statistics</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"><li>• Efficient storage, indexing, compression, and memory consumption estimates</li><li>• Evaluation</li><li>• Ranking, Cosine similarity, TFIDF, Language models, Probabilistic retrieval</li><li>• Text classification, naive Bayes, SVM, MaxEnt Classifier, Neural Networks</li><li>• Flat and hierarchical clustering</li><li>• Web analysis, Page Rank</li></ul>	
<b>Literatur:</b> Introduction to Information Retrieval, Manning, Raghavan, Schütze.	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Modul Org-B-04 Strategy and Competition</b> <i>Strategy and Competition</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• This course deals with the fundamentals of competitive strategy on the level of the business unit or the focused, single business.</li> <li>• The course follows the typical structure of a strategic decision</li> <li>• Business level vs. Corporate level strategy</li> <li>• Analyzing the business environment and scenario planning</li> <li>• Competition, profitability and industry structure</li> <li>• Strategic positioning</li> <li>• Competitive advantage: Resource and capability based view of the firm</li> <li>• Optimal distinctiveness</li> <li>• Evaluating strategic options</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students are able to juxtapose strategic questions on the business level and the corporate level</li> <li>• Students have a critical understanding of theories and frameworks</li> <li>• Students know how to apply theories and frameworks to real situations</li> <li>• Students are able to articulate key strategic issues and are also able to evaluate strategic options and recommend a course of action</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/">https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Strategy and Competition</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Johnson, Whittington, Scholes, Angwin, Regner (2017) Exploring Strategy. Text and Cases. Pearson</li> <li>• Grant, R. (2016) Contemporary Strategy Analysis. Wiley</li> <li>• Kim, W. C. / Mauborgne, R. (2005). Blue Ocean Strategy. Harvard Business School Press</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mintzberg, H. / Ahlstrand, B. / Lampel, J. (2005) Strategy Safari. A guided tour through the wilds of strategic management. Free Press.</li> <li>• Porter, M. (1996) What is strategy? Harvard Business Review, November-December, 61-78</li> <li>• Porter, M. (2004) Competitive strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press</li> <li>• Porter, M. (2004). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> Die Beantwortung der Fragen ist nur in englischer Sprache zulässig.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Strategy and Competition</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	<p><b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b></p>

<b>Modul Org-B-05 Organisation: Theorie und Praxis</b> <i>Organization, Theorie and Practice</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung befasst sich mit den zentralen Problemstellungen von Organisationen: Warum verändern sich Unternehmen erst wenn es fast zu spät ist? Brauchen wir Bürokratie? Wie werden Entscheidungen gefällt? Warum haben ‚second movers‘ häufig Vorteile gegenüber ‚first movers‘? Die Veranstaltung baut auf der Diskussion dieser praxisrelevanten Herausforderungen auf um einen Überblick über klassische Organisationstheorien zu erarbeitet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Koordination: Bürokratie und Interaktion</li><li>• Veränderung: Anpassung an dynamische Umweltbedingungen</li><li>• Legitimität: Umgang mit institutioneller Komplexität und Paradoxie</li><li>• Management: Hierarchie und Macht</li><li>• Effizienz: Strukturen, Routinen und Informelle Organisation</li></ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studierende kennen Grundbegriffe der Organisationslehre</li><li>• Studierende kennen zentrale Problemstellungen arbeitsteiliger Organisationen</li><li>• Fähigkeit unterschiedliche theoretische Ansätze kritisch zu reflektieren</li><li>• Fähigkeit theoretische Ansätze auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden</li></ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/">https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Organisation: Theorie und Praxis</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> Lehrbücher: <ul style="list-style-type: none"><li>• Morgan, G. (2006) Images of Organization. Sage</li><li>• Murphy, J., Willmott, H., Daft, R. L. (2017) Organization Theory and Design: An International Perspective. Cengage</li><li>• Vahs, D. (2015) Organisation - Ein Lehr- und Managementbuch, 9. Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.</li></ul>	

<p>Weiterführende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldman, M. and Pentland, B. (2003) Reconceptualizing routines as a source of flexibility and change. <i>Administrative Science Quarterly</i>, 48 (1), 94-118</li> <li>• Gersick, C. J. G. (1991) Revolutionary change theories – a multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. <i>Academy of Management Review</i>.</li> <li>• Gulati, R. and Puranam, P. (2009) Renewal through reorganization: The value of inconsistencies between formal and informal organization. <i>Organization Science</i>, 20 (2), 422-440.</li> <li>• Hardy, C. (1996). Understanding Power: Bringing About Social Change. <i>British Journal of Management</i>, 7 (special issue), pp. S3-S16.</li> <li>• Meyer, J. W. and Rowan, B. (1977) Institutionalized Organizations. Formal structure as myth and ceremony. <i>American Journal of Sociology</i>, 83 (2), 340-363</li> <li>• Okhuysen, G. A. and B. A. Bechky (2009). "Coordination in organizations: An integrative perspective." <i>The Academy of Management Annals</i> 3(1): 463-502.</li> <li>• Schein, E. (2010) <i>Organizational culture and leadership</i>. Jossey-Bass.</li> <li>• Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1994) Dynamic capabilities and strategic management. <i>Strategic Management Journal</i>, 18 (7), 509-533.</li> <li>• Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., Obstfeld, D. (2005) Organizing and the Process of Sensemaking. <i>Organization Science</i>, 16 (4), 409-421.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Organisation: Theorie und Praxis</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b></p>

<b>Modul Org-B-06 Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response</b> <i>Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• This seminar draws on the recent advances in organization theory in order to discuss some of the most important challenges we are facing today.</li> <li>• This will involve catastrophes and natural disasters, climate change, poverty in emerging economies, refugees and immigration.</li> <li>• Addressing these challenges is a societal, political, economic but also 'organizational' issue. They are issues that require the collaboration of multiple organizational entities across different countries with very different agendas and traditions.</li> <li>• As part of the course (and for your assignments), you will engage in-depth with a particular 'grand challenge' as well as a particular theoretical perspective.</li> <li>• We will particularly draw on a number of important theoretical debates. This includes: temporary organizations, institutional theory and institutional work, power and politics, cultural and practice based perspectives of organizations</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students develop a critical understanding of the key challenges in society</li> <li>• Students learn how to use the tool kit of organization theory in order to analyse challenges in wider society</li> <li>• Ability to present complex topics in a coherent and engaging way</li> <li>• Ability to work in teams.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga">http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga</a>  The number of participants for this course is limited. If, due to capacity restrictions, a selection of students in courses with limited admission capacity becomes necessary, a decision on admission will be made after the registration period has expired.  Please also note that registration for the course does not automatically lead to admission nor registration for the module examination.  Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Modul Organisation: Theorie und Praxis (bzw. Vorgängermodul)		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>

	1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>3,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> To be announced ahead of the seminar	
<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 10 Wochen <b>Beschreibung:</b> Referat (20 Minuten) mit schriftlicher Hausarbeit (2000 Wörter). Das Referat wird in der Gruppe gehalten.  Further information will be available to the enrolled course participants at the beginning of the seminar, e.g. the editing time of the written essay.	

<b>Modul Org-B-07 Internationalisierung: Strategie und Organisation</b> <i>Internationalization: Strategy and Organization</i>		6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl Weitere Verantwortliche: Christoph Brielmaier		
<b>Inhalte:</b> Inhalt der Veranstaltung ist die anwendungsorientierte Vermittlung von Markteintritts- und Marktbearbeitungsstrategien von Unternehmen. Die theoretisch vermittelten Lehrinhalte werden anhand von Fallbeispielen aus der internationalen Unternehmenspraxis und Kurzpräsentationen von Studierenden vertieft. Die Vorlesungsinhalte sind in folgenden Bereichen angesiedelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationalisierung der Unternehmenstätigkeit</li> <li>• Planung von Auslandsengagements</li> <li>• Handelsbasierte, kooperative und direktinvestive Markteintritts- und Marktbearbeitungsstrategien</li> <li>• Formen von Markteintrittsbarrieren und Strategien derer Überwindung</li> <li>• Generische Internationalisierungsstrategien</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende können komplexe Zusammenhänge, die mit unterschiedlichen Markteintrittsformen verbunden sind, analysieren und bewerten.</li> <li>• Studierende können Problembereiche bei der Planung von Auslandsengagements grenzüberschreitend tätiger Unternehmen identifizieren, analysieren und zuordnen.</li> <li>• Studierende übernehmen Verantwortung für Prozesse und Produkte des Arbeitens und Lernens in Kleingruppen.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga">http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga</a> Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Internationalisierung: Strategie und Organisation</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>2,00 SWS</b>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Albaum, G./Duerr, E.: International Marketing and Export Management. 7. ed., München 2011.</li><li>• Kutschker, M./Schmid, S.: Internationales Management. 7. Aufl., München 2011.</li><li>• Zentes, J./Morschett, D./Schramm-Klein, H. (Hrsg.): Außenhandel, Marketingstrategien und Managementkonzepte. Wiesbaden 2012.</li></ul>	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Modul Org-B-08 Agilität und Organisationsveränderung</b> <i>Agility and Organizational Change</i>		6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl Weitere Verantwortliche: Franziska Nowak		
<b>Inhalte:</b> In den letzten Jahren wird nicht nur in IT-nahen Unternehmen auf agile Ansätze und Methoden gesetzt. Das praxisorientierte Seminar legt Grundlagen zum Thema Agilität, das im Kontext der Organisationsveränderung betrachtet und kritisch reflektiert wird. Neben den theoretischen Grundlagen entwickeln die Studierenden anhand von praxisnahen Beispielen eigene Konzepte. Folgende Inhalte sind geplant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Konzept der Agilität: Begriff, Herkunft, Bedeutung</li> <li>• Überblick über die gängigsten agilen Methoden wie bspw. SCRUM</li> <li>• Agilität in der Unternehmensorganisation – Umsetzungs-beispiele und kritische Reflexion</li> </ul> Im Fokus stehen Übung sowie Diskussion rund um praktische Beispiele (Case Studies). Als Prüfungsleistung werden Sie in einer simulierten Pitch-Situation ein konkretes Konzept entwickeln und vorstellen sowie in Ihrer Hausarbeit weiter erörtern.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende haben ein Verständnis für die Grundzüge und die praktische Relevanz von Agilität</li> <li>• Studierende haben einen Überblick über gängige agile Methoden</li> <li>• Studierende kennen verschiedene Arten der Umsetzung von agilen Ansätzen in der Unternehmensorganisation</li> <li>• Präsentationskompetenz und Teamfähigkeit</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga">http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga</a> Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden. Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung. <b>Hinweis:</b> Das Modul wird im Sommersemester 2022 <b>letztmalig</b> angeboten!		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Agilität und Organisationsveränderung</b>		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  Obligatorisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohl, Philipp et al. (2018). Back to the Future: Origins and Directions of the 'agile Manifesto' - Views of the Originators. Journal of Software Engineering Research and Development, 6(1), 1–27.</li> <li>• Denning, Stephen (2015). Agile: it's time to put it to use to manage business complexity. Strategy &amp; Leadership, 43(5), 10-17.</li> <li>• Volberda, Henk W. (1997) Building flexible organizations for fast-moving markets. Long Range Planning, 30(2), 169-148.</li> </ul> <p>Vertiefend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwaber, Ken (2004) Agile Project Management with Scrum, Microsoft Press.</li> <li>• Doerr John (2018) Measure What Matters: OKRs: The Simple Idea that Drives 10x Growth, Portfolio/Penguin.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b>  Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 15 Minuten  Bearbeitungsfrist: 10 Wochen</p> <p><b>Beschreibung:</b>  Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Hausarbeit (empfohlener Umfang: 1000 Wörter; Bearbeitungsfrist: 10 Wochen).</p>	

<b>Modul PM-B-01 Grundlagen des Personalmanagements</b> <i>Fundamentals of Human Resource Management</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung bietet Studierenden einen Überblick über die Prozess- und Querschnittsfunktionen des Personalmanagements in Organisationen. Die vermittelten Kenntnisse bieten eine geeignete Grundlage, um sich im weiteren Studienverlauf vertieft mit Fragestellungen aus dem Bereich des Personalmanagements auseinandersetzen zu können. In der Veranstaltung werden u. a. folgende Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenbedingungen und Gegenstand des Personalmanagements</li> <li>• Perspektiven im und Organisation des Personalmanagements</li> <li>• Personalplanung</li> <li>• Personalrekrutierung</li> <li>• Personalauswahl und -integration</li> <li>• Personaleinsatz</li> <li>• Personalentwicklung, Talent Management</li> <li>• Karrieremanagement</li> <li>• Personalführung</li> <li>• Performance Management</li> <li>• Personalbeurteilung und -entlohnung</li> <li>• Personalbindung</li> <li>• Personalmanagementsysteme.</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> - Studierende kennen die Grundsystematik eines zeitgemäßen Personalmanagements und die wesentlichen Zielsetzungen, Funktionen und Instrumente des Managements von Personal. - Studierende können die internen und externen Einflussfaktoren auf das Personalmanagement darstellen und deren Konsequenzen für die verschiedenen Prozessfunktionen des Personalmanagements analysieren. - Studierende kennen Inhalte, Konzepte, Theorien und Methoden der verschiedenen Prozess- und Querschnittsfunktionen des Personalmanagements und können diese kritisch bewerten. - Studierende können selbständig relevante Frage- und Problemstellungen für die verschiedenen Prozess- und Querschnittsfunktionen des Personalmanagements in Organisationen formulieren, analysieren, beispielhaft bearbeiten und eigenständig Handlungsempfehlungen entwickeln.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal">http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen des Personalmanagements</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>5.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bartscher, T., &amp; Nissen, R. (2024). Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis. 3. Aufl., Pearson.</li> <li>• Berthel, J., &amp; Becker, F. (2022). Personal-Management, Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit. 12. Aufl., Schäffer-Poeschel.</li> <li>• Dessler, G. (2024). Human resource management (7th ed.). Pearson.</li> <li>• Holtbrügge, D. (2022). Personalmanagement. 8. Aufl., Springer.</li> <li>• Lindner-Lohmann, D., Lohmann, F., &amp; Schirmer, U. (2023). Personalmanagement 4. Aufl., Springer Gabler.</li> <li>• Oechsler, W. A., &amp; Paul, C. (2024). Personal und Arbeit: Einführung in das Personalmanagement. De Gruyter.</li> <li>• Schütz, A., Köppe, C., &amp; Andresen, M. (2020). Was Führungskräfte über Psychologie wissen sollten: Theorie und Praxis für den Umgang mit Mitarbeitenden. Hogrefe.</li> <li>• Stock-Homburg, R., &amp; Groß, M. (2019). Personalmanagement: Theorien, Konzepte, Instrumente. 4. Aufl., Gabler.</li> </ul>	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen des Personalmanagements</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>1,00 SWS</b> <b>1.0 ECTS</b>

<b>Modul PM-B-02 Organisational Behaviour</b> <i>Organisational Behaviour</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen		
<b>Inhalte:</b> Im Kurs ‚Organisational Behaviour‘ geht es um Fragen, wie sich Menschen in Organisationen verhalten – individuell oder in Gruppen – und wie Organisationen das Verhalten mittels ihrer Strukturen und Prozesse steuern können. Es werden Ansätze diskutiert, wie das Verhalten der Mitarbeitenden in Richtungen beeinflusst werden kann, sodass es den Erfordernissen des Individuums wie auch des Unternehmens gerecht wird. Folgende Aspekte werden behandelt: - Charakteristische Merkmale des arbeitenden Individuums und deren Einfluss auf das Verhalten: u. a. Persönlichkeit; Fähigkeiten; Einstellungen und Werte; Wahrnehmung; Motivation und Anreizsysteme; Lernen - Zwischenmenschliche Prozesse und Prozesse in Gruppen sowie deren Einfluss auf das Verhalten: Gruppendynamik und Teams; Arbeitszufriedenheit, Glück und Wohlergehen, Stress; Kommunikation; Konfliktlösung und Verhandlung; Macht und Mikropolitik - Organisationale Ebene und deren Einfluss auf das Verhalten: Organisationsstruktur und –design; Organisationskultur; organisationaler Wandel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> - Studierende können wesentliche Theorien und Forschungsergebnisse aus dem Bereich ‚Organisational Behaviour‘ verstehen, diskutieren und kritisch hinterfragen. - Studierende entwickeln ein höheres Bewusstsein über die Komplexität des Selbst, anderer und von Organisationen und lernen, individuelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede wertzuschätzen. - Studierende können den gegenseitigen Einfluss von Individuen, Gruppen und Organisationsmerkmalen auf das Verhalten in Organisationen verstehen. - Studierende sind in der Lage, aktuelle managementbezogene Frage- und Problemstellungen mittels Theorien und forschungsbasierten Konzepten zu analysieren und Lösungsansätze für Organisationsprobleme zu entwickeln. - Studierende entwickeln und verbessern Fertigkeiten des gemeinschaftlichen Lernens, der Teamarbeit sowie Problemlösefähigkeiten.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal">http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Organisational Behaviour</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht		<b>2,00 SWS</b> <b>5.0 ECTS</b>

<p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brooks, I. (2018). Organisational Behaviour: individuals, groups and organisation (5th ed.). Pearson.</li> <li>• Mullins, L. J., &amp; Rees, G. (2023). Management and organisational behaviour (13. Aufl.). Pearson.</li> <li>• Robbins, S., &amp; Judge, T. A. (2022). Organizational behavior (19th ed.). Pearson.</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird im Semesterapparat (Bibliothek) zur Verfügung gestellt.</p>	
<p><b>Prüfung</b>  Portfolio / Bearbeitungsfrist: 14 Wochen</p> <p><b>Beschreibung:</b>  empfohlener Umfang: 10 Seiten</p> <p>Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Organisational Behaviour</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>1,00 SWS</b>  <b>1.0 ECTS</b></p>

<b>Modul PM-B-04 Diversity Management</b> <i>Diversity Management</i>	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Unternehmensführungen sind mit der Herausforderung konfrontiert, eine Mitarbeiterschaft zu leiten, die zunehmend durch Vielfalt hinsichtlich ihrer Persönlichkeit, Kultur, Ethnie, Geschlecht, physischen und psychischen Fähigkeiten, Funktion, sexueller Orientierung, Alter u.a.m. gekennzeichnet ist. Unternehmen erkennen zunehmend, dass Individuen und Organisationen, welche Talente und Ansichten von Mitarbeitenden unterschiedlicher Hintergründe annehmen und wertschätzen, sowohl Herausforderungen in der Zusammenarbeit zu bewältigen haben, aber auch einen Wettbewerbsvorteil generieren können. Möglichkeiten und Grenzen des Diversity Managements werden im Seminar auf Basis theoretischer und empirischer Erkenntnisse kritisch beleuchtet.</p> <p>Im Seminar werden folgende Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von Antidiskriminierung über Chancengleichheit und Diversity Management zu Inklusion</li> <li>- Diversität am Arbeitsplatz aus wirtschaftlicher, rechtlicher und moralischer Perspektive</li> <li>- Wissenschaftstheoretische Grundlagen von Diversity Management</li> <li>- Paradigmen des Managements von Diversity</li> <li>- Management und Missmanagement von Diversität: Diversity Management in Theorie und Praxis hinsichtlich Geschlecht und Alter, Religion und Weltanschauung, sexuelle Orientierung, Ethnie und Kultur, physische und psychische Fähigkeiten, Persönlichkeit und Funktion</li> <li>- Zusammenhänge von Diversität und Leistung von Individuen und Organisationen; diversitätsbasiertes Controlling</li> </ul>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende können die sich verändernde Zusammensetzung der Erwerbsbevölkerung ausgewählter Länder beschreiben.</li> <li>- Studierende sind in der Lage, organisationale Bedingungen, welche die volle Teilhabe verschiedenartiger Mitarbeitender behindern können, zu erkennen.</li> <li>- Studierende entwickeln eine bessere Selbsterkenntnis über eigene Werte, Stereotype und Verhaltensweisen und verstehen, wie diese das interpersonelle Verhalten und Interaktionen in Organisationen beeinflussen.</li> <li>- Studierende können theoretische Ansätze und Forschungsergebnisse zur Erklärung der Wirkung von Diversität in der Belegschaft auf den Erfolg von Teams und Organisationen verstehen und kritisch hinterfragen.</li> <li>- Studierende lernen Strategien und Ansätze von Organisationen für das Management von Diversität in der Belegschaft (bezogen auf z. B. Persönlichkeit, Geschlecht, Alter, Kultur, Ethnie, sexuelle Orientierung, physische sowie psychische Fähigkeiten, Funktionen) kennen, können diese kritisch diskutieren und neue Ansätze entwickeln.</li> <li>- Studierende verstehen die Belange und Herausforderungen bezogen auf das Management von vielfältigen Mitarbeitenden.</li> </ul>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b>  <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal">http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal</a></p>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>          keine</p>	

<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Diversity Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>5.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauer, M. H., &amp; Peters, P. (2024). Diversity Management (1. Auflage). Verlag W. Kohlhammer.</li> <li>• Becker, M. (2015). Systematisches Diversity Management. Schaeffer-Poeschel.</li> <li>• Bell, M. P., &amp; Leopold, J. (2024). Diversity in organizations (5th ed.). Cengage.</li> <li>• Booyen, L. A. E., Bendl, R., &amp; Pringle, J. K. (2018). Handbook of research methods in diversity management, equality and inclusion at work. Edward Elgar Publishing.</li> <li>• Byrd, M. Y., &amp; Scott, C. L. (2024). Diversity in the workforce: Current issues and emerging trends (3rd ed.). Routledge, Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>• Ng, E. S., Stamper, C. L., Klarsfeld, A., &amp; Han, Y. J. (2021). Handbook on diversity and inclusion indices. A research compendium. Edward Elgar Publishing.</li> <li>• Syed, J., &amp; Özbilgin, M. (2019). Managing diversity and inclusion. An international perspective (2nd ed.). Sage Publishing.</li> <li>• Williams, J. C. (2021). Bias interrupted. Harvard Business Review Press.</li> </ul>	
<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat <b>Beschreibung:</b> Referat: Dauer ca. 15 Minuten. Hausarbeit: empfohlener Umfang 10 Seiten, Bearbeitungsfrist 15 Wochen. Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch.	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Diversity Management</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>1,00 SWS</b> <b>1.0 ECTS</b>

<b>Modul PM-B-06 Human Resource Development</b> <i>Human Resource Development</i>	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Um eine wettbewerbsfähige Belegschaft in einem sich laufend verändernden Geschäftsumfeld zu erhalten, bedarf es der betrieblichen Entwicklung des Personals (Human Resource Development). Arbeitnehmende erwarten zudem Investitionen in ihre Weiterbildung und Entwicklung im Gegenzug für ihre Leistungserbringung, um langfristig inner- und außerhalb des Unternehmens beschäftigungsfähig zu bleiben. In einem ersten Themenblock stehen Aspekte des Lernens und der Entwicklung sowie der Organisationsentwicklung im Vordergrund. Es werden Strategien und Maßnahmen zur Bewertung des Schulungs- und Entwicklungsbedarfs sowie zur Gestaltung, Umsetzung und Bewertung von Personalentwicklungsmaßnahmen behandelt, die sich positiv auf das Lernen und die Entwicklung der einzelnen Mitarbeitenden, Arbeitsteams und gesamten Organisation auswirken und so ein hohes Leistungsniveau gewährleisten. Zudem werden Personalentwicklungsmaßnahmen zur Förderung von Kreativität und Innovation in den Blick genommen. In einem zweiten Themenblock werden die Beschäftigungsfähigkeit des Einzelnen, das Selbst- und Karrieremanagement aus einer Personalentwicklungsperspektive erörtert. Karriereanker, -ziele und -erfolge und deren Ausprägungen in traditionellen versus modernen Karrieren werden bestimmt, Implikationen für die Bedürfnisse von Einzelpersonen und Systemen identifiziert und Konsequenzen für Karrieremanagement und Personalentwicklung abgeleitet.</p> <p>Im Kurs werden folgende Inhalte behandelt:</p> <p>A. Personalentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualifikation, Kompetenz, Metakompetenz und Performanz</li> <li>- Lerntheorien</li> <li>- Kreativität, Innovation</li> <li>- Funktionszyklus systematischer Personalentwicklung: Bedarfsanalyse, Zielsetzung, kreatives Gestalten und Durchführen von Personalentwicklungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle und Transfersicherung</li> <li>- Strategische Personalentwicklung: Ausrichtung individueller Leistung auf strategische Ziele von Organisationen; Organisationales Lernen</li> </ul> <p>B. Karriereentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karriere, -entwicklung, Laufbahn und individuelles Karrieremanagement</li> <li>- Instrumente und Ansätze des organisationalen Karrieremanagements, u. a. psychologische Verträge, idiosynkratische Vereinbarungen, Talent Management, Instrumente und Ansätze der individuellen Karriereentwicklung, Karriereziele, -erfolg und -anker</li> </ul> <p>C. Organisation der Personalentwicklung</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Am Ende des Semesters sind Studierende in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalentwicklung aus einer operativen, taktischen und strategischen Perspektive zu beschreiben.</li> <li>- relevante Theorien zur Entwicklung von Personal in Organisationen anzuwenden.</li> <li>- Personalentwicklungsbedürfnisse in Organisationen zu erkennen sowie geeignete Personalentwicklungsmaßnahmen zu bestimmen und zu beschreiben.</li> <li>- darzustellen, wie Personalentwicklungsprogramme multiple Akteursgruppen beeinflussen.</li> </ul>	

- Kriterien zur Evaluation von Personalentwicklungsmaßnahmen und zur Bestimmung von deren Effektivität zu bestimmen und anzuwenden.
- organisationale Herausforderungen im Bereich des Talent Managements und des Karrieremanagements von verschiedenen Gruppen von Mitarbeitenden kritisch zu analysieren.
- individuelle Karriereanker, -ziele und -erfolge zu beschreiben und Handlungsimplicationen abzuleiten.
- Ziele und Erfolgskriterien des organisationalen Karrieremanagements kritisch zu diskutieren.

**Sonstige Informationen:**

<http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal>

**Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

Gute Kenntnisse der englischen Sprache

**Besondere****Bestehensvoraussetzungen:**

keine

**Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich

**Empfohlenes Fachsemester:**

3.

**Minimale Dauer des Moduls:**

1 Semester

**Lehrveranstaltungen****Human Resource Development**

**Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht

**Sprache:** Deutsch/Englisch

**Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich

**2,00 SWS**

**5.0 ECTS**

**Literatur:**

- Becker, M. (2023). Personalentwicklung: Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis (7th ed.). Schäffer-Poeschel.
- Bierema, L. L., Callahan, J. L., & Elliott, C. (2024). Human resource development: Critical perspectives and practices. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Carbery, R., & Cross, C. (2017). Human resource development: A concise introduction (1st ed.). Bloomsbury Publishing.
- Gold, J., Holden, R., & Iles, P. (2017). Human resource development: Theory and practice. Bloomsbury Publishing.
- Müller-Vorbrüggen, M., & Radel, J. (2022). Handbuch Personalentwicklung: Die Praxis der Personalbildung, Personalförderung und Arbeitsstrukturierung (5. Aufl.). Schäffer-Poeschel Verlag.
- Noe, R. A. (2023). Employee training and development. (9th ed.). McGraw-Hill.
- Sadler-Smith, E. (2021). Human resource development: From theory into practice. Sage.
- Swanson, R. A. (2022). Foundations of human resource development (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Werner, J. M., & DeSimone, R. L. (2021). Human resource development: Talent development (8th ed.). South-Western Cengage Learning.

**Prüfung**

Portfolio

<p><b>Beschreibung:</b>          Empfohlener Umfang Portfolio: 10 Seiten, Bearbeitungsfrist: 14 Wochen.          Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch.          Alternativ kann die Prüfung in Form einer Klausur abgenommen werden. Die konkrete Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Prüfung</b>          schriftliche Prüfung (Klausur)  <b>Beschreibung:</b>          60 Minuten.          Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch.          Alternativ kann die Prüfung in Form eines Portfolios abgenommen werden. Die konkrete Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Human Resource Development</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>1,00 SWS</b>  <b>1.0 ECTS</b></p>

<b>Modul PSI-DatSchu-B Datenschutz</b> <i>Data Protection</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: N.N. Weitere Verantwortliche: Prof. Dr. Dominik Herrmann		
<b>Inhalte:</b> Grundbegriffe und Grundlagen des Datenschutzrechts, Datenschutz im öffentlichen/nicht-öffentlichen Bereich, betrieblicher Datenschutz, Grundprinzipien, insbesondere Datenminimierung, Pseudonymisierung, Löschung, Rechte der Betroffenen, Verantwortliche, Auftragsverarbeiter, Privacy by design and default, Datensicherheit, Grundlagen der Informationssicherheit, Datenpannen, Beschäftigtendatenschutz, Spannungsverhältnis Informationssicherheit und Datenschutz, Drittlandtransfer, Aktuelle Fallgestaltungen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundkenntnisse des Datenschutzrechts (DSGVO, BDSG, TTDSG, ePrivacyVO) im IT-Bereich, die Fähigkeit zur eigenständigen Lösung einfacher Fälle und Kenntnisse der besonderen Fragen der Anwendung des Datenschutzrechts auf Fallgestaltungen der elektronischen Datenverarbeitung (Cloud Computing, Social Media, internationaler Datentransfer). Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, Grundkenntnisse der Schnittstellen zur Informations- und IT-Sicherheit (Art. 32 DSGVO) zu verstehen und anzuwenden.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine; alle notwendigen Inhalte werden in der Veranstaltung erarbeitet.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Datenschutz</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> siehe Modulbeschreibung		
<b>Literatur:</b> Zwingend nötig ist es mit einer aktuellen Gesetzessammlung (Beck: Datenschutzrecht – DatSchR) zu arbeiten, um die Vorschriften mitlesen zu können. Lehrbuch: Marie-Theres Tinnefeld/Benedikt Buchner/Thomas Petri/Hans-Joachim Hof, Einführung in das Datenschutzrecht. Datenschutz und Informationsfreiheit in europäischer Sicht, Berlin (De Gruyter), aktuelle Auflage		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

<b>Modul PSI-EDS-B Ethics for the Digital Society</b> <i>Ethics for the Digital Society</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann		
<b>Inhalte:</b> This module introduces students to fundamental concepts of ethics and their application to techniques that shape the digital society. It discusses the influence of current and upcoming technologies and their implications from an ethical perspective. The lecture is accompanied by a series of case studies, which focus on a concrete problem that is to be analyzed by the participants. Topics include decision making in autonomous systems and systems that employ so-called artificial intelligence, the reliability and dependability of computer systems, and privacy aspects of information systems.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Participants will be able to reflect on their actions as a scientist as well as a computer professional. They learn how to evaluate the trade-offs that are inherent in new technologies and how to design information systems in ways that support the needs of a digital society. Successful participants will obtain the ability to apply ethical thinking to novel problems and potential solutions.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The module is taught in English unless all participants are fluent in German. There may be a small number of guest lectures that is taught in German.  During the semester multiple case studies will be published. Participants will be asked to submit essays or solutions (small programs) discussing ethical aspects of those case studies. Essays will be peer-reviewed by other participants.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Ethics for the Digital Society</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Dominik Herrmann <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> cf. module description	
<b>Inhalte:</b> cf. module description	
<b>Literatur:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibo van de Poel and Lamber Royackers: Ethics, Technology, and Engineering – an Introduction</li> </ul>	

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Jay Quinn: Ethics for the Information Age</li><li>• Herman T. Tavani: Ethics and Technology: Controversies, Questions, and Strategies for Ethical Computing</li></ul> |  |
|---|--|

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 80 Minuten

**Beschreibung:**

The exam time includes a reading time of 20 minutes.

The exam questions will be in English. The questions can be answered in English or German. The content that is relevant for the exam consists of the content presented in the lecture and in the case studies.

The maximum number of points that can be achieved in the exam is 100. Participants can collect up to 10 bonus points during the semester. Details regarding the number of assignments, the number of points per assignment, and the type of assignments will be announced in the first lecture.

If the points achieved in the exam are sufficient to pass the exam on its own (generally, this is the case when at least 50 points have been obtained), the bonus points will be added to the points achieved in the exam. The grade 1.0 can be achieved without the bonus points.

<p><b>Modul PSI-IntroSP-B Introduction to Security and Privacy</b>  <i>Introduction to Security and Privacy</i></p>	<p>6 ECTS / 180 h</p>
<p>(seit WS24/25)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann</p>	
<p><b>Inhalte:</b>                  This module introduces students to fundamental concepts in the fields of information security and the protection of privacy. It provides a broad overview over the most relevant topics from a technical perspective. The focus lies on practical issues that have to be considered when professional and personal information systems are built and operated.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Successful students will know the mathematical background behind basic cryptographic primitives and be able to explain fundamental concepts of information security and privacy, including classical attacks and defenses. They will be able to apply their knowledge when implementing simple attack programs as well as building and operating defensive techniques.</p>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b>                  This module is taught in English. It consists of a lecture and tutorials. During the course of the tutorials there will be theoretical and practical assignments (task sheets). Assignments and exam questions can be answered in English or German.                   Workload breakdown:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture: 22.5 hours (2 hours per week)</li> <li>• Tutorials: 22.5 hours (2 hours per week)</li> <li>• Preparation and studying during the semester: 30 hours</li> <li>• Assignments: 67.5 hours</li> <li>• Preparation for the exam (including the exam itself): 37.5 hours</li> </ul>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>                  keine</p>	
<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>                  It is strongly recommended to take this module only after successful completion of introductory courses on computer science on programming, algorithms, data structures, computer architecture, and operating systems.                   Prospective PSI-IntroSP-B participants should be familiar with fundamentals of computer architecture (binary representation of strings and numbers in computers, bitwise operators (such as XOR), operation of a CPU, basics of assembly language), operating systems (memory layout and process management), and computer networks (basic IP routing and addressing, TCP/IP connection establishment). Also, basic familiarity with the Linux command line is recommended.                   Moreover, basic familiarity with common web technologies (HTTP, HTML, JavaScript) as well as relational database systems and SQL is a recommended prerequisite.</p>	<p><b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>                  keine</p>

<p>Finally, participants should have working knowledge in at least one programming language (e.g., Python, C, or Java) so that they can write small tools for automation purposes on demand.</p> <p>Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen Modul Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (Inf-GRABS-B) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>1. Introduction to Security and Privacy</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b> cf. module description</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> Selected topics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Security Terminology (protection goals, attacker and attack types)</li> <li>• Authentication and Authorization Fundamentals</li> <li>• Software Security in C and Assembly (e.g., buffer overflows, selected defenses)</li> <li>• Cryptography (e.g., historic ciphers, symmetric and asymmetric cryptosystems, Diffie-Hellman key exchange, TLS protocol)</li> <li>• Network Security (spoofing, denial of service, authentication protocols, intrusion detection systems)</li> <li>• Web Security (attacks and defenses related to the OWASP Top 10 including SQL injections and Cross Site Scripting)</li> <li>• Privacy and Techniques for Data Protection (re-identification risks, anonymization networks, k-anonymity, the idea of differential privacy)</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b> Selected books:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. Shostack: Threat Modelling</li> <li>• W. Stallings: Computer Security: Principles and Practice</li> <li>• J. Erickson: Hacking: The Art of Exploitation</li> </ul>	<b>2,00 SWS</b>
<p><b>2. Introduction to Security and Privacy</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> In the tutorials, participants work on tasks and assignments to obtain practical skills related to the information security and privacy topics covered in the lecture.</p>	<b>2,00 SWS</b>

---

<p><b>Prüfung</b> Testat / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> In the intermediate examination (e-exam), participants demonstrate that they master the practical skills acquired by completing the assignments.</p>	
---	--

<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 120 Minuten</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> To be admitted to the final examination (e-exam), participants must have passed the intermediate exam (e-exam).</p> <p><b>Beschreibung:</b> The exam time includes a reading time of 30 minutes.</p> <p>Details about the requirements for admission to the written examination will be announced in the first lecture.</p> <p>The content that is relevant for the exam consists of the content presented in the lecture and tutorials. The exam questions are in English. The exam questions can be answered in English or German.</p>	
--	--

<b>Modul PSI-ProjectPAD Project Practical Attacks and Defenses</b> <i>Project Practical Attacks and Defenses</i>	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Breaking into information systems is exciting, but impractical due to ethical and legal concerns. However, offensive competences and adversarial thinking are essential to build secure systems. In this project students will get the opportunity to acquire practical security skills in a dedicated training environment.</p> <p>The goal of this project is to build and extend the "Insekta" platform. This web-based tool provides a frontend for virtual machines that can be used to study selected topics in security and privacy on one's own and at one's own pace.</p> <p>This project is offered together with PSI-ProjectCAD-M, which focuses on conceptually more complex attacks and defenses.</p> <p>The participants of the project familiarize themselves with security weaknesses in information systems and apply this knowledge to develop vulnerable services which others can use for training. To this end, participants form groups, read about attacks and defenses in textbooks and research papers, and discuss various options to implement them. Instructors will provide extensive and on-demand support to enable the participants to implement a vulnerable service that can be exploited to learn about a particular vulnerability.</p> <p>Besides implementing vulnerable services, the participants prepare training materials, which consist of questions and tasks to test one's knowledge as well as step-by-step instructions. These training materials may also contain interactive elements for an improved learning experience.</p> <p>The project also takes into account attacks on privacy, e.g., re-identifying individuals in anonymized datasets and communication networks, tracking users on the Internet, inferring sensitive attributes from seemingly harmless data traces, as well as mitigations, e.g., depersonalization strategies and differential privacy mechanisms. Here, practical activities consist in the preparation of datasets and scripts for analysis.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Successful students will be able to describe attacks and defenses from textbooks and research papers in easily understandable form. They will also be able to carry out selected attacks in practice and implement defenses with a programming language of their choice.</p>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p>This project is taught in English, unless all participants are fluent in German. The workload of this project is equivalent to 180 hours.</p> <p>Workload breakdown:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 hrs: Getting familiar with the platform</li> <li>• 30 hrs: Reading papers and researching security vulnerabilities</li> <li>• 15 hrs: Preparing the talk (including time for attendance of other talks)</li> <li>• 70 hrs: Implementing the vulnerable service and defenses</li> <li>• 55 hrs: Writing training material and documentation</li> </ul> <p>Note that there is another project (PSI-ProjectCAD-M) with a workload equivalent to 270 hours.</p>	

<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
<p>Students in bachelor and master programs can participate in this project.</p> <p>Participants should be familiar with basic concepts in information security and privacy, which can be acquired, for instance, by taking the module "Introduction to Security and Privacy" (PSI-IntroSP-B). This includes basic knowledge about the commonly used security terminology, common types of malware and attacks, buffer overflows and related attacks, cryptography, network security, web security, and concepts of privacy.</p> <p>Moreover, participants should have practical experience with at least one scripting or programming language such as Python or Java. Experience with Linux environments, web technologies, and network protocols is recommended.</p>		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Project Practical Attacks and Defenses</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Projektseminar</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>cf. module description</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Potential topics include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• web security (injection flaws and other issues mentioned in the OWASP Top 10)</li> <li>• network security (such as DNS cache poisoning and rebinding attacks)</li> <li>• security issues in C programs (buffer overflows, etc.)</li> <li>• cryptography (low-level attacks on ciphers, high-level attacks on protocols, e.g., TLS)</li> <li>• business logic failures</li> <li>• misconfigurations</li> <li>• attacks on availability (denial of service)</li> <li>• attacks on privacy (such as inference, tracking, re-identification, fingerprinting)</li> <li>• privacy defenses (such as k-anonymity, related concepts, differential privacy)</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>Literature will be announced at the beginning of the project.</p>	<p><b>4,00 SWS</b></p>

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regular attendance at project meetings.

**Beschreibung:**

The module examination consists of two parts: Firstly, the participants submit a written report (in English) that includes the source code of the vulnerable service and the training material. Secondly, the participants give a talk in which they defend their work (in English; in German if all participants are fluent in German) by presenting theoretical and practical aspects of their vulnerable service as well as relevant mitigations. The maximum number of points that can be achieved in the module examination is 100.

Optionally, participants can submit intermediary results (in English) to collect up to 20 bonus points. If the module examination is passed on its own (generally, this is the case when at least 50 points are obtained), the bonus points will be added to the points achieved in the module examination. The grade 1.0 can be achieved without the bonus points. Details regarding the number of optional submissions during the semester, their type, the points per submission, and the respective deadlines will be announced in the first session of the project.

<b>Modul PSI-Sem-B Seminar Security and Privacy Foundations</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Seminar Security and Privacy Foundations</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann		
<b>Inhalte:</b>		
<p>In this seminar, participants learn how to work with scientific literature (books, papers, and articles), how to write in the language used in science, and how to give a talk about a topic covering security and/or privacy foundations. They give a talk summarizing their findings and write them up in a term paper.</p> <p>While participants are expected to perform the actual research on their own, the instructors provide extensive support throughout the seminar. The following questions will be addressed: how to approach a topic, how to find relevant literature, how to read a paper efficiently, how to write a seminar report, and how to give a good talk?</p> <p>The actual topics are subject to change. A list of available topics is made available in the first week of the teaching period via the seminar's VC course.</p>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Participants learn to find, read, and summarize scientific texts. They also learn to assess statements and to discuss them critically. Finally, they learn to write scientific texts and to present their results in a talk.		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
The default language in this seminar is English, unless all participants are fluent in German.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
Participants are encouraged to obtain basic knowledge in software engineering before taking this module. Basic knowledge in information security and privacy is recommended but not strictly required.		keine
Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Seminar Security and Privacy Foundations</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Dominik Herrmann <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b>	
cf. module description	
<b>Inhalte:</b>	
cf. module description	
<b>Literatur:</b>	
Selected text books:	

- Alley: The Craft of Scientific Writing
- Anderson: Security Engineering
- Pfleeger et al.: Security in Computing
- Stallings & Brown: Computer Security: Principles and Practice
- Strunk & White: The Elements of Style

Other relevant literature is presented in the first session.

### **Prüfung**

Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Bearbeitungsfrist: 2 Monate

#### **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Continuous attendance in the seminar sessions is mandatory, cf. §9 (10) APO.

#### **Beschreibung:**

The module examination consists of two parts, a term paper (in English) and a talk (in English; in German if all participants are fluent in German). The maximum number of points that can be achieved in the module examination is 100. Details regarding the number of points that can be achieved in the talk and in the report will be announced in the first session of the project.

Optionally, participants can participate in writing and presentation labs, where they can submit intermediary results (in English) or give mock presentations (in English). Participants can thereby earn 20 bonus points. If the module examination is passed on its own (generally, this is the case when at least 50 points are obtained), the bonus points will be added to the points achieved in the module examination. The grade 1.0 can be achieved without the bonus points.

<b>Modul PuL-B-101 Produktions- und Kostentheorie</b> <i>Theory of Production and Cost</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Eric Sucky Weitere Verantwortliche: Vanessa Felch, M. Sc.		
<b>Inhalte:</b> Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertschöpfung, Wertschöpfungsprozesse, Wertschöpfungsmanagement</li> <li>• Systeme und Modelle</li> <li>• Produktionssysteme als Input-Output-Systeme</li> <li>• Charakterisierung von Input- (Produktionsfaktoren) und Outputgütern (Sachgüter und Dienstleistungen)</li> <li>• Integration von Umweltrestriktionen in Produktionsmodelle</li> <li>• Typenbildung bei Produktionssystemen</li> <li>• Aktivitätsanalyse (Aktivitäten, Technologien, effiziente Aktivitäten)</li> <li>• Produktionsmodelle (Zusammenhang zwischen Technologie und Produktionsmodell, Eigenschaften von Produktionsmodellen)</li> <li>• Linear limitationale Produktionsmodelle (mit einer und mehreren Basisaktivitäten, mit beschränkten Ressourcen), Gutenberg-Produktionsmodell</li> <li>• Kostenmodelle (Kosten und Kosteneinflussgrößen, Minimalkostenkombination, Kostenfunktionen)</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung Produktions- und Kostentheorie ist als einführende Veranstaltung konzipiert, d. h. die Studierenden sollen insbesondere die Kompetenz erwerben, produktionstheoretisch fundiert Entscheidungssituationen aus dem Produktionsmanagement zu strukturieren, ausgewählte Planungsmodelle zu formulieren und Methoden zu ihrer Lösung einzusetzen. Hierfür ist eine tiefgehende Auseinandersetzung mit der Produktions- und Kostentheorie Voraussetzung.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/pul/">http://www.uni-bamberg.de/pul/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Produktions- und Kostentheorie</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyckhoff, Harald / Spengler, Thomas: Produktionswirtschaft – Eine Einführung für Wirtschaftsingenieure, 2. Auflage, Berlin [u.a.], 2007.</li> <li>• Kistner, Klaus-Peter: Produktions- und Kostentheorie, 2. Auflage, Heidelberg, 1993.</li> <li>• Fandel, Günter / Lorth, Michael / Blaga, Steffen: Übungsbuch zur Produktions- und Kostentheorie, 3. Auflage, Berlin [u.a.], 2008.</li> <li>• Bloech, Jürgen: Einführung in die Produktion, 7. Auflage, Berlin [u.a.], 2014.</li> <li>• Fandel, Günter: Produktion I: Produktions- und Kostentheorie, 6. Auflage, Berlin, 2005.</li> <li>• Sucky, Eric: Supply Chain Management, Stuttgart, 2022.</li> </ul>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Produktions- und Kostentheorie</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b></p>

<b>Modul PuL-B-102 Produktionsmanagement</b> <i>Production Management</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Eric Sucky Weitere Verantwortliche: Caterina Rauh, M. Sc.		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Wertschöpfungsmanagement</li> <li>• Wertschöpfung, Wertschöpfungsprozesse, Wertschöpfungsmanagement</li> <li>• Methoden zur Analyse von Beständen (ABC/XYZ-Analyse)</li> <li>• Einzelbeschaffung im Bedarfsfall, Beschaffung mit Vorratshaltung</li> <li>• Hierarchisches Produktionsplanungskonzept</li> <li>• Hierarchische Planung</li> <li>• Manufacturing Resource Planning (MRP II): Ein hierarchisches Konzept der Produktionsplanung und -steuerung</li> <li>• Sukzessivplanung und MRP II</li> <li>• Modelle der Produktionsprogrammplanung</li> <li>• Verfahren zur aggregierten Absatzplanung (XYZ-Analyse, Prognose)</li> <li>• Modelle der Bestellmengen- und Losgrößenplanung</li> <li>• Verfahren zur Terminplanung</li> <li>• Grundlagen der Auftragsveranlassung</li> <li>• Methoden der Ablaufplanung</li> <li>• Grundlagen der Auftragsüberwachung</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
<p>Die Veranstaltung Produktionsmanagement beschäftigt sich mit der systematischen Planung und Steuerung der komplexen und interdependenten Prozesse, die in und zwischen Unternehmen ablaufen, um Inputs in Endprodukte zu transformieren. Dem Materialfluss folgend, werden Planungsprobleme im Rahmen der Funktionen Beschaffung, Produktion und Distribution analysiert. Die Inhalte zu den Themenbereichen der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik werden analytisch aufbereitet, sodass grundlegende Kenntnisse der Mathematik und Statistik erforderlich sind. Den Studierenden soll die Kompetenz vermittelt werden, relevante Planungsprobleme des Produktionsmanagements zu erkennen, zu strukturieren und in Planungsmodellen abbilden zu können, um auf Grundlage dieser Modelle (auch softwaregestützt) Lösungsvorschläge zu entwickeln.</p>		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
<a href="http://www.uni-bamberg.de/pul/">http://www.uni-bamberg.de/pul/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
keine		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Produktionsmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Produktionsmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul PuL-B-103 Logistikmanagement</b> <i>Logistics Management</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Eric Sucky Weitere Verantwortliche: Dr. Björn Asdecker		
<b>Inhalte:</b> Grundlagen der logistischen Leistungserstellung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabenstellung der Logistik, Ziele der logistischen Leistungserstellung</li> <li>• Vor-, Haupt- und Nachkombination im Rahmen der logistischen Leistungserstellung</li> <li>• Logistikketten/logistische Prozessketten, Vor-, Haupt- und Nachlauf in Logistikketten</li> <li>• Logistiknetzwerke</li> <li>• Begriff, Arten, Klassifizierung, Verkehrsträgerbezogene Logistiknetzwerke</li> <li>• Struktur- und Ressourcenkonfiguration von Logistiknetzwerken</li> </ul> Quantitative Methoden des Managements von Logistiknetzwerken <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozess der Standortplanung</li> <li>• Standortplanung in der Ebene (kontinuierliche Optimierung)</li> <li>• Standortplanung in Netzwerken (diskrete Optimierung)</li> <li>• Transportnetzplanung</li> <li>• Stauraumplanung, Routen-/Tourenplanung, Ein- und mehrstufige Transportplanung</li> <li>• Gestaltung von Hub-and-Spoke-Systemen, Cross-Docking-Systeme</li> <li>• Institutionelle und organisatorische Aspekte der Netzwerkgestaltung</li> <li>• Bestellmengenplanung bei unsicherer Nachfrage</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen der Veranstaltung Logistikmanagement werden operativ-taktische und strategische Planungsprobleme der Logistik analysiert. Einerseits geht es um den Einsatz des situativ verfügbaren Leistungspotenzials zur Erfüllung der Logistikziele unter gegebenen technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen. Andererseits geht es um die auf die Leistungsziele ausgerichtete Konfiguration, Planung und Steuerung von logistischen Leistungsprozessen, Logistikketten und Logistiknetzwerken auf strategischer und taktischer Ebene bei gegebenen externen Rahmenbedingungen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/pul/">http://www.uni-bamberg.de/pul/</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Logistikmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>

<b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Logistikmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul Recht-B-02 Privatrecht</b> <i>German Civil Law</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS17/18 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Steffen Klumpp Weitere Verantwortliche: Ass. jur. Florian Kühhorn		
<b>Inhalte:</b> Grundzüge der deutschen Zivilrechtsordnung, insbes. Allgemeiner Teil sowie Allgemeines und Besonderes Schuldrecht des BGB. U.a. Rechtssubjekte, Rechtsgeschäftslehre, Zustandekommen/Wirksamkeit/Durchführung/Beendigung von Verträgen, Leistungsstörungenrecht, einzelne ausgewählte Vertragstypen. Anleitung zur und Einübung der selbständigen Fallbearbeitung.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Verständnis der Grundzüge der deutschen Zivilrechtsordnung, insbes. Allgemeiner Teil sowie Allgemeines und Besonderes Schuldrecht des BGB. Erwerb der Fähigkeit der eigenständigen juristischen Fallbearbeitung in den genannten Bereichen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Privatrecht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 120 Minuten	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Privatrecht</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b>

<b>Modul SCM-B-01 Grundlagen des Service Engineering (Serve)</b> <i>Principles of Service Engineering</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Pflaum		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung ins Thema und Motivation für die Auseinandersetzung mit Fragestellungen zu Service Engineering</li> <li>• Klärung grundlegender Begriffe</li> <li>• Vorgehensmodelle im Service Engineering</li> <li>• Zusammenhang zwischen Service Engineering und Qualität</li> <li>• Kundenorientierung im Service Engineering</li> <li>• Identifikation von innovativen Mehrwertdienstleistungen bzw. Value Added Services (VAS) mit Kreativitätstechniken</li> <li>• Gewinnung von Entwicklungspartnern mit Hilfe des „Lead User“-Ansatzes (von Hippel)</li> <li>• Beschreibung von Mehrwertdienstleistungen mit Hilfe des „Service Blueprinting“-Ansatzes</li> <li>• Einführung in die theoretischen Grundlagen für die Entwicklung von VAS in Logistik und Supply Chain Management (RBV und SDL)</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Service Engineering ist als einführende Veranstaltung konzipiert. Die Studierenden sollen grundlegende Fragestellungen der Dienstleistungsmodellierung und der Dienstleistungsentwicklung kennen lernen, verinnerlichen und mit Hilfe entsprechender Vorgehensmodelle und grundlegender Methoden beantworten lernen. Praktische Beispiele aus Logistik und Supply Chain Management sollen zum besseren Verständnis der Inhalte beitragen. Basis sind die theoretischen Grundlagen des Resource Based View (RBV), der Service Dominant Logic (SDL) sowie des Service Engineering und des New Service Development.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm">http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Grundlagen des Service Engineering (Serve)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>4.0 ECTS</b>

<p><b>Literatur:</b> Wird im Laufe des Semesters zur Verfügung gestellt.</p>	
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	
<p><b>Grundlagen des Service Engineering (ServE)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p>	<p><b>1,00 SWS</b> <b>2.0 ECTS</b></p>

<b>Modul SCM-B-02 Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services</b> <i>Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services</i>		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Pflaum		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung zum Thema           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überblick über Vorgehensmodell und Designaktivitäten</li> </ul> </li> <li>• Modelle, Designfragen, Methoden und Werkzeuge für ...           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemdefinition und Marktanalyse</li> <li>• Analyse existierender Problemlösungen</li> <li>• Bewertung des Zusatznutzens durch Technologieeinsatz</li> <li>• Analyse des Stands der Technik</li> <li>• Technologieauswahl und Entwicklung</li> <li>• Design von Prozess- und Aufbauorganisation</li> <li>• Gestaltung der notwendigen IT-Systeme</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Bewertung und Geschäftsmodellentwicklung</li> </ul> </li> <li>• Praxisvortrag zum Thema Dienstleistungsentwicklung</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Service Engineering II vertieft die einführende Veranstaltung Service Engineering I. Im Fokus stehen jetzt technologiebasierte Informationsdienste für das Supply Chain Management. Die Studierenden sollen ein passendes Vorgehensmodell, Designfragen sowie die notwendigen Methoden und Werkzeuge kennen und verstehen lernen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, mit Hilfe dieses Werkzeugkastens selbst erste Informationsdienste zu entwerfen. Zusätzlich werden grundlegende Modelle für die Beschreibung solcher Informationsdienste vorgestellt und erläutert. Erkenntnisse des Service Engineerings und des Service Designs sind die theoretische Basis für diese Vorlesung.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm">http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm</a> Entfällt ab Wintersemester 2016/17		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services</b>		<b>2,00 SWS</b>

<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	
<b>Literatur:</b> Wird im Laufe des Semesters zur Verfügung gestellt.	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain          Informationen Services</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>1,00 SWS</b>

<b>Modul SCM-B-03 Grundlagen des Supply Chain Management</b> <i>Introduction to Supply Chain Management</i>	6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Pflaum	
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung zum Thema „Supply Chain Management“</li> <li>• Historische Entwicklung: Interpretationen, Strategien, Methoden und Werkzeuge des SCM entlang der Zeitachse</li> <li>• Relevante Basisstrategien des SCM: „Lean“ und „Agile“ als zentrale und sich ergänzende Konzepte</li> <li>• Lean SCM: Reduktion von Beständen und Verschwendung im Fokus des Managements</li> <li>• Agile SCM: Anpassung von Versorgungsketten an sich verändernde Rahmenbedingungen im Fokus des Managements</li> <li>• Die Rolle von Logistikdienstleistungsunternehmen innerhalb globaler Versorgungsketten</li> <li>• Nichts geht ohne Daten: Softwaretechnische Unterstützung des Supply Chain Managements</li> <li>• Industrie 4.0 und SCM 4.0: Bisherige Auswirkungen der Digitalisierung auf das Supply Chain Management</li> <li>• Supply Chain Risk Management: Umgang mit unerwarteten Ereignissen in einer VUCA-Welt</li> <li>• Supply Chain Management und Nachhaltigkeit: Von „Ethical and Sustainable Sourcing“ und „Kreislaufwirtschaft“</li> <li>• Allgemeine Überlegungen zur theoretischen Fundierung des Supply Chain Management</li> <li>• Von der Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels im Supply Chain Management: „The Supply Chain of the Future“</li> <li>• Die Praxisperspektive: Gedanken zur Zukunft des SCM aus der Sicht der produzierenden Wirtschaft</li> </ul>	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <p>Das Modul Grundlagen des Supply Chain Management (SCM I) ist als einführende Veranstaltung konzipiert. Hintergrund ist die zunehmende Bedeutung des Managements von Versorgungsketten in einer von Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität geprägten wirtschaftlichen Welt. Die Studierenden sollen wesentliche Strategien des SCM und die Bedeutung von Daten für die Steigerung von Effizienz, Diversifizierung, Agilität, Resilienz und Nachhaltigkeit verstehen lernen. Sie sollen aber auch die Grenzen bisher für das SCM verfügbarer Modelle, Methoden und Lösungen und die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels im SCM-Denken erkennen und begründen können. Das Modul betrachtet SCM zudem vor dem Hintergrund relevanter betriebswirtschaftlicher Theorien wie beispielsweise Netzwerk-, Transaktionskosten- und Principal-Agents-Theorie. Das Modul legt Grundlagen für weitere Veranstaltungen des Lehrstuhls zum Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in SCM und Logistik sowie zur Gestaltung innovativer Dienstleistungen in diesem Bereich. Aufbauend auf den in SCM I erarbeiteten Kenntnissen werden im Modul SCM II (ab Sommersemester 2025) die Transformation traditioneller pipeline-artiger Versorgungsketten in kreislaufförmige Strukturen im Sinne einer Circular Economy sowie die hierfür erforderlichen digitalen Technologien und Lösungen betrachtet.</p>	
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm">http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm</a>	
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine	

<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Grundlagen des Supply Chain Management</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> Wird im Laufe des Semesters zur Verfügung gestellt.	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

<b>Modul SNA-EAM-B Enterprise Architecture Management</b> <i>Enterprise Architecture Management</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Oliver Posegga		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung bietet eine systematische Einführung in das Gebiet des Enterprise Architecture Managements (EAM). Sie befasst sich dabei insbesondere mit Zielen, Inhalten, Aufgaben und Ergebnistypen eines Enterprise Architecture Managements. Dies geschieht auf Basis unterschiedlicher Methoden und Frameworks, die in der Veranstaltung vorgestellt werden. Auch die Verzahnung von EAM mit anderen Disziplinen wird beleuchtet.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende kennen und verstehen wesentliche Konzepte des Enterprise Architecture Managements.</li> <li>• Studierende können die Relevanz eines Enterprise Architecture Managements in Unternehmen beschreiben und kennen wesentliche Anwendungsfälle.</li> <li>• Studierende können die Rolle der Business Architecture als wesentlichen Bestandteil einer Enterprise Architecture erläutern.</li> <li>• Studierende können Kern-Aktivitäten und Ergebnistypen eines Enterprise Architecture Managements beschreiben.</li> <li>• Studierende können unterschiedliche EAM-Ansätze und -Frameworks einordnen und beurteilen.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Enterprise Architecture Management</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung <b>Dozenten:</b> Dr. Daniel Simon <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lange, M.; Mendling, J.; Recker, J. (2016): An empirical analysis of the factors and measures of Enterprise Architecture Management success. <i>European Journal of Information Systems</i> 25, 411-431.</li> <li>• Haki, K.; Legner, C. (2021): The Mechanics of Enterprise Architecture Principles. <i>Journal of the Association for Information Systems</i> 22(5), 1334-1375.</li> <li>• Simon, D.; Fischbach, K.; Schoder, D. (2013): Enterprise Architecture Management and Its Role in Corporate Strategic Management. <i>Information Systems and e-Business Management</i>, 12(1): 5-42.</li> </ul>	

---

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.	
--	--

<b>Prüfung</b>	
----------------	--

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	
--	--

<b>Modul SNA-WIM-B Wissens- und Informationsmanagement</b> <i>Knowledge- and Informationmanagement</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Oliver Posegga		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung bietet eine Einführung in das betriebliche Wissens- und Informationsmanagement.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende kennen und verstehen relevante Begriffe, Modelle und Theorien des Wissens- und Informationsmanagements.</li> <li>• Studierende können die Modelle und Theorien zur Analyse und Bewertung verschiedener Wissens- und Informationsmanagementaspekte anwenden.</li> <li>• Studierende kennen verschiedene Wissens- und Informationsmanagementsysteme, die im inner- und überbetrieblichen Bereich zum Einsatz kommen.</li> <li>• Studierende verstehen, wie Wissensmanagementsysteme geeignet gestaltet und genutzt werden können.</li> <li>• Studierende verstehen die Bedeutung sozialer Netzwerke für das Wissensmanagement.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Wissens- und Informationsmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Oliver Posegga <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Vor dem Hintergrund der Globalisierung und Digitalisierung sowie der damit einhergehenden Intensivierung und Diversifizierung der Vernetzung erlangt das effektive und effiziente Management der Ressourcen Information und Wissen in Unternehmen strategischen Rang. Die Lehrveranstaltung befasst sich in diesem Kontext mit Zielen, Aufgaben, Systemen, Theorien und Methoden des Wissens- und Informationsmanagements. Dazu werden unter anderem die Wissensentwicklung, -verteilung, -nutzung, -bewertung, -bewahrung sowie der Wissenserwerb innerhalb von Unternehmen betrachtet.	
<b>Literatur:</b>	

<p>Dalkir, K. (2017): Knowledge Management in Theory and Practice. (3. Auflage). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<p><b>2. Wissens- und Informationsmanagement</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Soziale Netzwerke  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b>  Die Übung Wissens- und Informationsmanagement dient der Vertiefung, Übung und Anwendung des in der Vorlesung vermittelten Stoffs. Dazu werden Aufgaben und Methoden des Wissens- und Informationsmanagements behandelt und Fallstudien in Gruppen bearbeitet.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b>  siehe Vorlesung</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b>  schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, werden zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	
--	--

<b>Modul SWT-FPS-B Foundations of Program Semantics</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Foundations of Program Semantics</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen		
<b>Inhalte:</b> This theory module offers students a mathematical perspective on sequential, imperative computer programs and concurrent, distributed software. It studies the formal semantics of programs which enables their analysis and verification.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> On completion of this module, students will be able to understand and apply core foundational concepts of, and techniques behind, program semantics and verification, in the context of both sequential and concurrent systems.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction is English. The lectures and practicals may be delivered in German if all participating students are fluent in German.  The total workload of 180 hrs. is split approximately as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 hrs. attending lectures (Vorlesungen)</li> <li>• 30 hrs. attending practicals (Übungen)</li> <li>• 60 hrs. preparing and reviewing the lectures and practicals, including researching literature, studying material from additional sources</li> <li>• 30 hrs. working on the assignment (Hausarbeit) and preparing for the colloquium (Kolloquium)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in discrete mathematics, logics and algebra.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Foundations of Program Semantics</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Gerald Lüttgen <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Students will be introduced to the foundations of program semantics and their applications to program verification. Particular emphasis will be put on mathematical theories for reasoning about sequential and concurrent systems. The following topics will be covered: Part I: Mathematical Foundations <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inductive definitions and proofs</li> <li>• Orders, functions and fixed points</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebraic structures, equivalences and congruences</li> <li>• Algebraic laws and logic systems</li> </ul> <p>Part II: Sequential, Imperative Programs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The imperative language IMP</li> <li>• Natural, structural operational and denotational semantics</li> <li>• The Hoare calculus</li> </ul> <p>Part III: Concurrent, Distributed Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The process calculus CCS</li> <li>• Strong and weak bisimulation</li> <li>• Algebraic laws and axiomatization</li> </ul>	
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruni, R. and Montanari, U., Models of Computation. Springer, 2017.</li> <li>• Milner, R. Communication and Concurrency. Prentice Hall, 1989.</li> <li>• Nielson, H. R. and Nielson, F., Semantics with Applications: An Appetizer. Springer, 2007.</li> <li>• Loeckx, J. and Sieber, K. The Foundations of Program Verification, 2nd ed. Wiley, 1987.</li> <li>• Steffen, B., R�uthing, O. and Huth, M. Mathematical Foundations of Advanced Informatics. Springer, 2018.</li> <li>• Davey, B. A. and Priestley, H. A. Introduction to Lattices and Order, 2nd ed. Cambridge University Press, 2002.</li> </ul>	
<p><b>2. Foundations of Program Semantics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> �bung</p> <p><b>Dozenten:</b> Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jahrlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>The practicals (�bungen) cover pen-and-paper exercises that will deepen the concepts and techniques taught in the lectures (Vorlesungen). Emphasis will be put on presenting and discussing the solutions to the exercises by and among the students.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>- see the corresponding lectures -</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p>Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten</p> <p>Bearbeitungsfrist: 3 Wochen</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Assignment (Hausarbeit) consisting of questions practicing, reviewing and deepening the knowledge transferred in the lectures and practicals (Vorlesungen und �bungen). The assignment is set in English; students may answer in either English or German.</p> <p>Colloquium (Kolloquium) consisting of questions testing the knowledge transferred in the lectures and practicals (Vorlesungen und Übungen), on the basis of the</p>	

---

submitted solutions to the assignment (Hausarbeit). The examination language is either English or German and may be chosen by the student at the colloquium.	
--	--

<b>Modul SWT-FSE-B Foundations of Software Engineering</b> <i>Foundations of Software Engineering</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen		
<b>Inhalte:</b> This module teaches the foundations of software engineering that are applicable to various kinds of software systems – from information systems to embedded systems. It focusses on technologies, notations and processes for system specification, design, implementation, and verification and validation.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will receive an introduction to the common problems and paradigms in, and foundations of, software development. They will also gather conceptual and practical knowledge in the analysis, design and testing of software, with an emphasis on technical aspects of specifying, designing, implementing, verifying and validating software.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction is English. The lectures and practicals may be delivered in German if all participating students are fluent in German.  The total workload of 180 hrs. is split approximately as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 hrs. attending lectures (Vorlesungen)</li> <li>• 30 hrs. reviewing the lectures, including researching and studying material from additional sources</li> <li>• 45 hrs. attending practicals (Übungen)</li> <li>• 30 hrs. preparing and reviewing the practicals, including researching and studying material from additional sources</li> <li>• 30 hrs. preparing for the written exam (Klausur)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in Computer Science, as well as knowledge in programming in Java and in algorithms and data structures.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Foundations of Software Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Gerald Lüttgen <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>3,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> The lectures (Vorlesungen) provide an introduction to the foundations of software engineering, including commonly used technologies, notations and processes for all software engineering phases. In particular, conceptual and technical aspects of software specification, architecture and design, and verification and validation	

are discussed, such as the Unified Modeling Language (UML) and its semantics, model-driven and pattern-based development, and software testing. Students are also introduced to specific aspects of agile software development.

**Literatur:**

- Sommerville, I. Software Engineering, 10th ed. Pearson, 2016.
- Robertson, S. and Robertson, J. Mastering the Requirements Process, 3rd ed. Addison-Wesley, 2012.
- Cohn, M. User Stories Applied. Addison-Wesley, 2004.
- Stevens, P. and Pooley, R. Using UML - Software Engineering with Objects and Components, 2nd ed. Addison-Wesley, 2006.
- Freeman, E., Robson, E., Sierra, K. and Bates, B. Head First Design Patterns, 2nd ed. O'Reilly, 2020.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. and Vlissides, J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Design. Prentice Hall, 1994.

Further literature will be announced in the lectures.

**2. Foundations of Software Engineering**

**Lehrformen:** Übung

**Dozenten:** Prof. Dr. Gerald Lüttgen, Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen

**Sprache:** Englisch/Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich

**3,00 SWS**

**Inhalte:**

The practicals (Übungen) exercise and deepen the conceptual knowledge transferred via the lectures (Vorlesungen), and relay practical knowledge in software engineering.

**Literatur:**

- see the corresponding lectures -

**Prüfung**

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 120 Minuten

**Beschreibung:**

Written exam (Klausur) consisting of questions that relate to the contents of the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen) of this module.

The written exam is set in English, while answers may be provided in either English or German. The exam is passed if at least 50% of the available points are reached.

<b>Modul SWT-PR2-B SWT Bachelorprojekt Software Systems Science</b> <i>SWT Bachelors Project in Software Systems Science</i>		12 ECTS / 360 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen		
<b>Inhalte:</b> Ein überschaubares Projekt zu aktuellen Themen auf den Gebieten Modellierung, Programmierung, Entwicklung, Analyse und Verifikation von Softwaresystemen wird in zum Teil gemeinsam, zum Teil arbeitsteilig arbeitenden Kleingruppen von Studierenden – und ggf. auch einzeln – von der Konzeption bis zur Umsetzung und deren Dokumentation und Präsentation durchgeführt. Dabei geht es insbesondere um die Entwicklung tragfähiger und mit den vorgegebenen Rahmenbedingungen kompatibler Konzepte zur Lösung der gestellten Aufgabe. Dies erfordert eine umfangreiche Recherche aktueller Literatur und zum Thema vorgeschlagener Ansätze, sowie eine detaillierte Planung. Ein Beispiel eines möglichen Projektthemas ist die Entwicklung einer Mehrbenutzer-Anwendung mit modernen Web-Technologien, die aus einem Front-End und Back-End besteht.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende sollen ein vertieftes Verständnis der bei der Durchführung von Software-Projekten auftretenden konzeptionellen und praktischen Probleme wie auch von erfolgsversprechenden Lösungsansätzen zu diesen Problemen erhalten. Da dies anhand der intensiven Bearbeitung eines aktuellen Themas aus dem Bereich der Softwaretechnik und Programmiersprachen in Kleingruppen – oder ggf. auch einzeln – geschieht, gewinnen die Studierenden wichtige Erfahrungen in der Durchführung kleinerer, akademisch orientierter Projekte von der Grobkonzeption über die Detailplanung bis hin zur Umsetzung und Dokumentation der Ergebnisse in wissenschaftlich ausgerichteten Arbeitsberichten und in der Präsentation dieser Ergebnisse.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Dieses Modul erstreckt sich über 2 Semester: 2x6=12 ECTS, 2x4=8 SWS. Eine regelmäßige Teilnahme an den Projekttreffen ist erforderlich.  Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 Std. Teilnahme an Projekttreffen, einschließlich Tutorien</li> <li>• 180 Std. Durchführung des Projekts (Projektarbeit)</li> <li>• 20 Std. Erstellung des Zwischenberichts (Hausarbeit)</li> <li>• 60 Std. Erstellung des Abschlussberichts, sowie Erstellung und Präsentation des Projektposters (Hausarbeit und Kolloquium)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende methodische und praktische Kenntnisse zur Planung und Durchführung von Softwareprojekten, z. B. erworben in den Modulen "Foundations of Software Engineering" (SWT-FSE-B) und "Software Engineering Lab" (SWT-SWL-B).		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 2 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>SWT Bachelorprojekt Software Systems Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Gerald Lüttgen, Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Werden zu Beginn des Projekts bekannt gegeben.</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Durchführung des Projekts.</p> <p>Begleitend werden nach Bedarf Tutorien angeboten, innerhalb derer die Studierenden mit themenrelevanten Methoden, Techniken und Softwarewerkzeugen vertraut gemacht werden. Darüber hinaus finden regelmäßige Treffen zwischen Teilnehmerinnen/Teilnehmern und Projektbetreuern statt, indem der Projektfortschritt kontrolliert und fachlich diskutiert wird.</p> <p>Der Fortschritt bzw. die Ergebnisse des Projekts werden von Studierenden in einem Zwischen- und Abschlussbericht dokumentiert. Zudem wird von jeder Kleingruppe – bzw. bei Individualprojekten von der Teilnehmerin bzw. dem Teilnehmer – ein Poster zum Projekt und dessen Ergebnissen erstellt.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <p>Je nach Projektthematik; wird zu Beginn des Projekts bekannt gegeben.</p>	<p><b>8,00 SWS</b></p>

<p><b>Prüfung</b></p> <p>Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p> <p>Bearbeitungsfrist: 12 Wochen</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung.</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>Kolloquium: Fachliche Diskussion auf der Grundlage des im Projekt bearbeiteten Themas, auf der zunächst das zum Projekt angefertigte Poster erläutert wird; hier können auch praktische Projektergebnisse (z. B. lauffähige Software) demonstriert werden. Das Kolloquium kann wahlweise in englischer oder deutscher Sprache abgehalten werden.</p> <p>Hausarbeit: Anfertigen eines schriftlichen Abschlussberichts in englischer oder deutscher Sprache nach abgeschlossener Projektarbeit.</p>	
--	--

<p><b>Prüfung</b></p> <p>schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 12 Wochen</p> <p><b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b></p> <p>Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung.</p> <p><b>Beschreibung:</b></p>	
--	--

---

Anfertigen eines schriftlichen Zwischenberichts in englischer oder deutscher Sprache zum Projekt bis spätestens zum Ende des Semesters, in dem das Projekt begonnen wurde.	
--	--

<b>Modul SWT-SEM-B Seminar Software Engineering and Programming Languages (Bachelor)</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Seminar in Software Engineering and Programming Languages (Bachelor)</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen		
<b>Inhalte:</b> Current topics in software engineering and programming languages.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will compile and acquire current topics in software engineering and programming languages by carrying out and documenting a guided literature survey, and by preparing and delivering a coherent, comprehensible presentation to their peers.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction is English. The seminar may be delivered in German if all participating students are fluent in German. Regular participation in the presentations is required.  The total workload of 90 hrs. is split approximately as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 hrs. introductory tutorials on the seminar's topic and on scientific methods</li> <li>• 20 hrs. consultations and presentations (Referate), including discussions</li> <li>• 25 hrs. literature research and familiarization and evaluation of literature</li> <li>• 40 hrs. working on the assignment (schriftliche Hausarbeit) and preparation for the presentation (Referat)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in software engineering and programming languages.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Software Engineering and Programming Languages (Bachelor)</b>		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Gerald Lüttgen, Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen		
<b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		
<b>Inhalte:</b> Various current topics in software engineering and programming languages, which complement and/or extend the technical and methodological aspects of the degree programme's modules related to these fields.		
<b>Literatur:</b> Literature will be allocated according to the topics to be discussed.		

---

**Prüfung**

Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 40 Minuten

Bearbeitungsfrist: 8 Wochen

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regular participation in the seminar.

**Beschreibung:**

Presentation (Referat) on the topic assigned to the student, including a discussion.

Assignment (schriftliche Hausarbeit) consisting of a written report on the topic assigned to the student.

<b>Modul SWT-SWL-B Software Engineering Lab</b> <i>Software Engineering Lab</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen		
<b>Inhalte:</b> Small teams of students will conduct a software project, starting from a brief problem description. This involves the application of modern software engineering tools, skills in collaboration and team organisation, and knowledge of processes and techniques for producing software artefacts and associated documents.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will develop a piece of medium-sized software in small teams, thereby acquiring practical expertise in software engineering and skills in working in a software development team. In addition, this module deepens the students' programming proficiency and their understanding of flexible software engineering processes and of software and process quality, and familiarises them with the deployment and use of modern software engineering tools.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The main language of instruction is English. The practicals may be delivered in German if all participating students are fluent in German. A regular attendance of team meetings and active participation is required throughout.  The total workload of 180 hrs. is split approximately as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 hrs. attending meetings of the student's team with the lecturer (Dozent) on planning, coordination and feedback</li> <li>• 10 hrs. attending the accompanying practicals/tutorials (Übungen/Tutorials) on software tools</li> <li>• 130 hrs. conducting the team project</li> <li>• 20 hrs. working on the written assignment (schriftliche Hausarbeit) and preparing for the colloquium (Kolloquium)</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in Computer Science and Software Engineering, as well as knowledge in Java programming and in programming in the small.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Software Engineering Lab</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Gerald Lüttgen, Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b>	

Each team will carry out a software project, regularly meet with their tutor (Dozent) in order to critically reflect on the team's work, and participate in tutorials that introduce the software engineering tools and some software engineering techniques to be used in this project.

**Literatur:**

- Tudose, C., Tahchiev, P., Leme, F., Massol, V. and Gregory, G. JUnit in Action, 3rd ed. Manning Publications, 2020.
- Loeliger, J. and McCullough, M. Version Control with Git: Powerful Tools and Techniques for Collaborative Software Development, 2nd ed. O'Reilly, 2012.
- Vogel, L. Eclipse IDE. Lars Vogel, 2013. ISBN 3943747042.
- Schwaber, K. and Beedle, M. Agile Software Development with Scrum, Pearson, 2001.
- Cohn, M. User Stories Applied. Addison-Wesley, 2004.

See the description of the module "Foundations of Software Engineering (SWT-FSE-B)" for further literature.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium, schriftliche Hausarbeit mit Kolloquium /

Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 2 Wochen

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regular participation in the associated practicals, including the participation in programming tasks.

**Beschreibung:**

Written assignment (schriftliche Hausarbeit) involving the compilation of a written project report in English or German language by each team, which shall cover the following topics:

- A description of the team's produced artefacts, plus the electronic submission of the artefacts themselves;
- A description, justification and critical reflection of the employed software engineering processes, methods and techniques in general and in each development phase;
- A description of the team's organisation, the distribution of work and the contributions of each team member.

The submission deadline and the details of the required content and format of this report will be announced at the beginning of the semester.

Colloquium (Kolloquium) consisting of a critical discussion of the team's produced software and project report with respect to the taken design decisions and possible alternatives, the quality of the produced artefacts and documentation, the project's status and completeness, the conduct of testing, and the appropriateness of the employed techniques and processes. The colloquium takes place in the presence of the team as a whole, but each question will be addressed to a specific student so that marks can be individualised. The colloquium can be held electively in English or German language.

Because this module involves a team effort, the examination can only be resit in a winter semester.

<b>Modul SYSNAP-Project-B Projekt Systemnahe Programmierung</b> <i>Project Systems Programming</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel		
<b>Inhalte:</b> Students work (in groups) on a small yet realistic project to develop a standalone piece of system software that is not solvable in acceptable time by a single student. Hence, besides <ul style="list-style-type: none"> <li>• basic literature research to find approaches to solve the problem(s) at hand and to get used to the state-of-the-art technology required,</li> <li>• analyzing, designing, architecting, programming and testing the practical solution,</li> </ul> skills such as planning, delegating and organizing work in groups are practiced. Note: The topics of this master project are - compared to bachelor projects - more advanced and lead to advanced skills in the development of operating systems, machine-level and assembler programming as well as debugging.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students learn how to <ul style="list-style-type: none"> <li>• work independently and in groups on selected problems using the knowledge and skills provided by other modules,</li> <li>• work with state-of-the-art tools and refer to recent scientific literature to look for problem solutions,</li> <li>• architect and implement an operating system kernel interacting with emulators and real hardware,</li> <li>• read, understand and apply data sheets as well as processor and peripheral user manuals</li> <li>• document and present their work in an understandable manner to others,</li> <li>• interact with others to discuss pros and cons of different solution approaches,</li> <li>• organize work in groups, esp., how to delegate work, to fix interfaces and work under time constraints.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Module Inf-GRABS-B		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Projekt Systemnahe Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Michael Engel <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		<b>4,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> see module description		
<b>Inhalte:</b>		

<p>see module description</p>	
<p><b>Literatur:</b> Based on the concrete project topics literature will be provided at the start of the semester.</p>	
<p><b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> As this is a project in groups and the topic of the examination is the project work of each student, each student has to declare which part of the project and report is due to his own work. <b>Beschreibung:</b> Project report and developed software based on the project work indicating which are the on achievements during the project.  Oral examination concerning the technologies used in the project as well as the work of the group a student belongs to with an emphasis on her or his own work.</p>	

<b>Modul SYSNAP-SEM-B Seminar System Software</b> <i>Seminar System Software</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel		
<b>Inhalte:</b> Current topics in system software, including operating systems, hypervisors, just-in-time compilation and hardware-software interfacing. Topics cover the full spectrum of research topics in these fields, from the analysis, design, implementation and evaluation of current system software, to the discussion and evaluation of novel research proposals.  Bachelor students will also receive material about working with scientific literature, the use of scientific methods, as well as preparing the seminar report and presentation.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will compile and acquire current topics in operating systems by independently carrying out and documenting a literature survey, and by preparing and delivering a coherent, comprehensible presentation to their peers. Students will also be able to scientifically discuss topics in system software with their peers.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Participation in the LaTeX course organized by the Fachschaft WIAI is recommended.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge in system software, machine-level programming and computer architecture and in the subject matter of the seminar.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Michael Engel <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lernziele:</b> cf. module description		
<b>Inhalte:</b> cf. module description		
<b>Literatur:</b> Recent papers on system software related to the respective focus of the seminar, announced at the start of the semester.		
<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 4 Monate <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> Regular participation in the group meetings		

**Beschreibung:**

Review of a written elaboration on the most important aspects of the topic, including a correct list of references.

Participation in peer reviewing the other participants;

free holding of a a presentation based on presentation documents including discussion of the contents with the seminar participants.

<b>Modul SYSNAP-SNAP-B Systemnahe Programmierung</b> <i>Systems Programming</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS25/26) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel	
<p><b>Inhalte:</b>  <b><i>Das Modul wird voraussichtlich erst ab dem WS 2026/27 angeboten!</i></b></p> <p>Das Modul bietet einen vertieften Einblick in die Strukturen und Algorithmen sowie den Code auf Systemebene mit dem Ziel, das Verständnis systemnaher Software durch eine vertikale Analyse der Ebenen Hardware, Systemsoftware und Compiler zu vertiefen. Am Beispiel realer Systemsoftware und moderner Rechnerarchitekturen wird die Interaktion von Hard- und Software, die durch Systemsoftware koordiniert und durch Compiler und Laufzeitumgebungen realisiert wird, betrachtet und die Abbildung typischer System- und Programmierabstraktionen auf die Funktionalität von Hardwarekomponenten anhand realer Codebeispiele analysiert.</p> <p>Schwerpunkte bilden hierbei die Realisierung typischer moderner Algorithmen aus verschiedensten Aufgabenbereichen von Betriebssystemen, Compilern und Laufzeitumgebungen, wie z.B. Synchronisation, Scheduling, Speicherverwaltung, Übersetzung von Hochsprachenkonstrukten in Assembler sowie nicht-funktionale Eigenschaften von Systemen wie Zuverlässigkeit oder Echtzeitfähigkeiten. Hierbei werden verschiedenste Anwendungsbereiche von eingebetteten Systemen über Desktop- und Serversysteme bis hin zum Hochleistungsrechnen analysiert. Als Beispiele kommen typische Komponenten des verwendeten xv6-Betriebssystems wie auch realer Code aus Open Source-Systemen wie L4, Linux, BSD oder macOS/Darwin auf einer modernen RISC-Prozessorplattform wie RISC-V oder ARM v8 zum Einsatz.</p> <p>Ergänzend wird der für systemnahe Programmierung relevante Teil des Softwareentwicklungsprozesses betrachtet. Hier erfolgt ein Einblick in den Übersetzungsvorgang systemnaher Sprachen (z.B. C oder Rust), die Aufgaben von Linker und Loader, Binärformate und Handhabung von Bibliotheken und schließlich ein Überblick über Debugging-Methoden, die für Software auf Systemebene relevant sind.</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung erarbeiten sich die Studierenden praktische Kenntnisse im Verstehen und eigenen Entwickeln von Code auf Systemebene und der Interaktion des Codes mit Hardware in Emulatoren sowie realen Systemen.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Aufbauend auf Grundkenntnissen aus dem Modul EiRBS lernen Studierende hier die innere Funktionsweise von Systemsoftware und Compilern anhand von Analysen, Experimenten sowie der selbstständigen Entwicklung von Systemsoftwarekomponenten kennen. Studierende sollen ein Verständnis für systemnahe Abstraktionen und verschiedene existierende Konzepte für deren Realisierung entwickeln sowie Abstraktionen im Rahmen eines vorgegebenen Systems verstehen, analysieren, debuggen sowie eigenständig entwickeln können.</p> <p>Im Rahmen der Übungen entwickeln die Studierenden durch Lesen, Analyse und Benchmarking nicht-funktionaler Eigenschaften, Debuggen und eigenen Implementationen von Funktionalität des xv6-Kernels praktische Fähigkeiten, die die Basis für eine Forschungs- oder Entwicklungstätigkeit im Bereich der Systemsoftware darstellen.</p>	
<p><b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>          Bestandene Prüfung in Inf-GRABS-B oder PSI-EiRBS-B</p>	

<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Programmierung, Rechnerarchitektur und Betriebssysteme, z.B. aus Inf-GRABS-B oder PSI-EIRBS-B und EIAPS.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> – tbd –
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<p><b>Systemnahe Programmierung</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung und Übung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Michael Engel  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b> - tbd -</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> - tbd -</p> <p><i>Das Modul wird voraussichtlich erst ab dem WS 2026/27 angeboten!</i></p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> - tbd -</p>	<b>4,00 SWS</b>

<p><b>Prüfung</b>          Portfolio / Prüfungsdauer: 3 Monate          Bearbeitungsfrist: 3 Monate  <b>Beschreibung:</b>          Das Portfolio besteht aus der Bearbeitung mehrerer theoretischer Aufgaben sowie praktischer Programmieraufgaben im Bereich der systemnahen Programmierung.</p>	
---	--

<b>Modul UxD-Proj-B Bachelorprojekt User Experience and Design</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Bachelor Project User Experience and Design</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Patrick Tobias Fischer		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Am Lehrstuhl User Experience and Design werden Projekte meist in Teamarbeit durchgeführt. Dabei orientiert sich die Vorgehensweise methodologisch am Research-through-Design oder bisweilen auch am Research-for-Design. Mittels praktischer Arbeit werden systematisch wissenschaftliche Erkenntnisse in Form neuer Konzepte, Muster, Methoden, Werkzeuge, Techniken, Heuristiken und Theorien erarbeitet. Ein wesentlicher Bestandteil hierbei ist das Prototyping neuer Interaktionstechniken und Benutzerschnittstellen. Der Prozess beinhaltet typischerweise die Stufen der Recherche, Ideation, Implementierung und Evaluation.</p> <p>Die spezifischen Themen werden je angebotener Lehrveranstaltung neu festgelegt.</p>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Teamfähigkeit, Eigenverantwortung, Schöpferische Fähigkeit, Einsatzbereitschaft, Entscheidungsfähigkeit, Gestaltungsfähigkeit, Tatkraft, Hilfsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Beurteilungsvermögen, Kooperationsfähigkeit, Ausbau eigener Expertise, Fachübergreifendes Verständnis, ...		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
HCI, Interaction Design, Soft- und Hardwareentwicklung		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS oder SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Projekt</b>		<b>4,00 SWS</b>
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Patrick Tobias Fischer		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS oder SS		
<b>Prüfung</b>		
Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

<b>Modul UxD-Sem-B Bachelorseminar User Experience and Design</b>		3 ECTS / 90 h
<i>Bachelor Seminar User Experience and Design</i>		
(seit WS24/25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Patrick Tobias Fischer		
<b>Inhalte:</b>		
Seminare am Lehrstuhl User Experience and Design orientieren sich an aktuellen Themen folgender wissenschaftlicher Konferenzen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHI (Conference on Human Factors in Computing Systems)</li> <li>• DIS (Conference on Designing Interactive Systems)</li> <li>• MAB (Media Architecture Biennale Confernece)</li> <li>• TEI (Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction)</li> <li>• MuC (Mensch und Computer)</li> <li>• ...</li> </ul>		
Der Fokus eines Seminarthemas wird für eine Lehrveranstaltung jeweils neu definiert. Beispielhafte Themen sind:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KI im Gestaltungsprozess</li> <li>• Mixed Initiative / Co-Activity</li> <li>• Urban HCI / Urban Interaction Design</li> <li>• Values of Public Interfaces</li> <li>• Untersuchung von Evaluationsmethoden für öffentliche Installationen</li> <li>• Designforschung</li> <li>• ...</li> </ul>		
Der Arbeitsaufwand für diese Modul gliedert sich typischerweise wie folg:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an den Präsenzterminen (Themenvergabe, Besprechungen, Präsentationen): ca. 20 Stunden</li> <li>• Literaturrecherche und Einarbeitung: ca. 25 Stunden</li> <li>• Vorbereiten und Verfassen der Präsentation: ca. 10 Stunden</li> <li>• Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung: ca. 35 Stunden</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Vertiefung eigener Expertisen, Fachliche Anerkennung, Wissensorientierung, analytische Fähigkeiten, Sachlichkeit, Beurteilungsvermögen, Kommunikationsfähigkeit, Literaturarbeit, erkennen und angemessenes Verwenden fachlicher Konzepte, ...		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
wissenschaftliches Arbeiten		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS oder SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Seminar</b>		<b>2,00 SWS</b>

---

<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Patrick Tobias Fischer <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich nach Bedarf WS oder SS	
--	--

<b>Prüfung</b> Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten	
--	--

<b>Modul VIS-GIV-B Grundlagen der Informationsvisualisierung</b> <i>Foundations of Information Visualization</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Fabian Beck		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die automatische Erstellung und Programmierung von interaktiven Informationsvisualisierungen, die einer explorativen Analyse und effizienten Kommunikation von Daten dienen. Dabei werden verschiedene allgemeine Ansätze zur Erstellung von Visualisierungen diskutiert und erprobt sowie zugehörige Interaktionstechniken vorgestellt. Im Zentrum der Veranstaltungen stehen universell einsetzbare Visualisierungstechniken für verschiedene abstrakte Datentypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerische Daten (Diagramme für univariate Verteilungen, multivariate Daten und Zeitreihen)</li> <li>• Kategoriale Daten (Mengen- und Ereignisvisualisierungen)</li> <li>• Relationale Daten (Visualisierungen für Graphen und Hierarchien)</li> <li>• Räumlich-zeitliche Daten (Visualisierung von Bewegung sowie räumlich zugeordnete Zeitreihen und Ereignisse)</li> </ul> Unterstützende Werkzeuge und Technologien für die Erstellung solcher Visualisierungen werden ebenfalls vorgestellt und genutzt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten grundlegenden Techniken der Informationsvisualisierung und können diese korrekt auf einen gegebenen Datensatz anwenden. Sie beherrschen die geometrischen Grundlagen und Algorithmen, um solche Visualisierungen eigenständig als interaktive Visualisierungen zu implementieren. Sie können entsprechende Technologien und Werkzeuge nutzen, die eine effiziente Implementierung dieser Techniken unterstützen.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit in Vorlesung und Übung: 45h</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 30h</li> <li>• Bearbeitung von Übungen und Studienleistungen: 75h</li> <li>• Vorbereitung zur Prüfung: 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlegende Programmierkenntnisse; Algorithmen und Datenstrukturen		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Grundlagen der Informationsvisualisierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Fabian Beck <b>Sprache:</b> Deutsch		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> Siehe Modulbeschreibung</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<p><b>2. Grundlagen der Informationsvisualisierung</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Dozenten:</b> N.N.</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> In der Übung werden Vorlesungsinhalte vertieft und deren praktische Anwendung geübt.</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> Durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen können Punkte zur Notenverbesserung gesammelt werden, die auf die Klausur anrechenbar sind, sofern die Klausur auch ohne Punkte aus Studienleistungen bestanden ist. Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird bekannt gegeben, ob Studienleistungen angeboten werden. Falls Studienleistungen angeboten werden, wird zu diesem Zeitpunkt auch die Anzahl, die Art, der Umfang und die Bearbeitungsdauer der Studienleistungen sowie die Anzahl an erreichbaren Punkten pro Studienleistung und in der Modulprüfung bekannt gegeben. Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden.</p>	

<b>Modul VIS-Proj-B Bachelorprojekt Informationsvisualisierung</b> <i>Bachelor Project Information Visualization</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Fabian Beck		
<b>Inhalte:</b> In the project, students explore and apply different state-of-the-art approaches of applied computer science as a practical exercise. For a given scenario, a basic interactive visualization application is to be developed in a group effort.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students learn to work independently on a practical problem and to coordinate this with group members. They design an interactive application that meets the requirements of a given scenario, while understanding the possibilities offered by visual and algorithmic methods. They implement a software system as a team, recognize the challenges of such collaboration, and jointly find solutions.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The workload for this module typically is as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sessions and group meetings: 45h</li> <li>• Background research and reading: 15h</li> <li>• Implementation: 90h</li> <li>• Documentation and presentation: 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> none		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic programming skills; basic knowledge in visualization, human-computer-interaction, or machine learning and data science can be beneficial.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorprojekt Informationsvisualisierung</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Fabian Beck, N.N. <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	4,00 SWS
<b>Inhalte:</b> See module description	
<b>Literatur:</b> Further material and reading will be announced in the course.	

<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium / Bearbeitungsfrist: 4 Monate	
---	--

**Beschreibung:**

The language of the course and exam will be announced in the first session of the course.

<b>Modul VIS-Sem-B Bachelorseminar Informationsvisualisierung</b> <i>Bachelor Seminar Information Visualization</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Fabian Beck		
<b>Inhalte:</b> Das Seminar behandelt praktische Anwendungen von Visualisierungssystemen. Es werden deren Eigenschaften diskutiert und verglichen, sowie deren Implementierung untersucht. Alle Teilnehmenden bearbeiten individuell zugewiesene Themen, die unterschiedliche Facetten zu einem übergreifenden Seminarthema beitragen.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können ein vorgegebenes Thema der Angewandten Informatik selbstständig recherchieren. Sie lernen moderne Benutzerschnittstellen und Visualisierungssysteme zu bewerten und entwickeln ein vertieftes Verständnis des jeweiligen Themas, seiner Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten sowie seiner Grenzen. Sie verstehen und üben Methoden der professionellen Kommunikation in mündlicher und schriftlicher Form.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 20h</li> <li>• Recherche: 25h</li> <li>• Vorbereitung der Präsentation: 15h</li> <li>• Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung: 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> grundlegende Programmierkenntnisse		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar Informationsvisualisierung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Fabian Beck, N.N. <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> Siehe Modulbeschreibung	
<b>Literatur:</b> Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.	

<b>Prüfung</b>	
----------------	--

---

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Beschreibung:**

Die Bekanntgabe der Lehr- und Prüfungssprache erfolgt in der ersten Sitzung der Lehrveranstaltung.

<b>Modul VM-B-05 Business-to-Business-Märkte und -Marketing</b> <i>Business-to-Business-Markets and -Marketing</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: M.Sc. Leonore Peters	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul besteht aus zwei Kursen im Curriculum der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB):</p> <p><b><u>VHB Kurs „Business-to-Business-Märkte“:</u></b></p> <p>Die Online-Vorlesung "Business-to-Business-Märkte" soll interessierten Studierenden die Möglichkeit geben, Einblick in die Strukturen und Prozesse von B2B-Märkten zu erhalten. Sie soll die Studierenden auf eine spätere Tätigkeit in Organisationen vorbereiten, die auf B2B-Märkten agieren. Daneben sind die Inhalte relevant für Studierende, die z. B. in Politik, Journalismus oder anderen Feldern die Geschehnisse auf B2B-Märkten verstehen müssen. Weiterhin soll die Lehrveranstaltung den Studierenden einen umfassenden Zugang zu dem breiten Fundus an Literatur zum Thema verschaffen und sie befähigen, sich über den Vorlesungsinhalt hinaus Wissen in diesem Bereich selbst anzueignen und die erlernten Grundlagen auszubauen und zu vertiefen.</p> <p>Inhaltlich soll sich die Lehrveranstaltung auf Zusammenhänge konzentrieren, die bestimmte B2B-Märkte betreffen. Daher stehen im Fokus der Geschäftstypenansatz sowie die Activities-Resources-Actor-Perspektive (sog. ARA-Modell).</p> <p><b><u>VHB Kurs „Einführung in das Industriegütermarketing“:</u></b></p> <p>Inhaltlich fokussiert sich die Online-Lehrveranstaltung auf die Mikroebene des Business-to-Business-Marketings eines einzelnen Unternehmens und bietet neben einem Überblick über die Unterschiede von B2B- zu B2C-Marketing auch Detailwissen zu Spezifika des Marketings im Industriegüterkontext.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b><u>VHB Kurs „Business-to-Business-Märkte“:</u></b></p> <p>Die Studierenden sollen durch den Kurs die Bedeutung und Merkmale von B2B-Märkten kennenlernen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die grundlegenden Charakteristika von B2B-Märkten, wie etwa abgeleitete Bedarfe, und sind in der Lage diese zu erläutern. Durch die verschiedenen Referenten aus der Praxis erwerben die Studierenden ferner Wissen über sektorspezifische Besonderheiten.</li> <li>• Die Studierenden kennen zentrale Konzepte, wie etwa ökonomischen und sozialen Austausch oder Interaktionen. Sie verstehen die zentrale Rolle von Interaktion und Austausch auf B2B-Märkten. Sie erkennen, dass Value (bzw. Wert) in Form von Wertschöpfung und Werteforderung der zentrale Gegenstand in Interaktionen und Austausch ist.</li> <li>• Die Lernenden kennen Gruppen von Akteuren, die auf B2B-Märkten miteinander in Austausch stehen. Sie verstehen deren Ziele und typische Handlungsweisen.</li> <li>• Die Studierenden verstehen die zentrale Rolle von Ressourcen auf B2B-Märkten. Sie kennen theoretische Konzepte, wie Ressourcenabhängigkeit und Vernetztheit von Ressourcen, und sind in der Lage, verschiedene Arten von Ressourcen zu unterscheiden. Sie kennen zudem Theorien, anhand derer Wirkungsketten zwischen Ressourcenausstattung und Erfolg erklärt werden können.</li> <li>• Die Teilnehmenden kennen das Aktivitätskonzept und verstehen, dass Akteure auf B2B-Märkten im Austausch verschiedene Arten von Aktivitäten entwickeln, die mit Wertschöpfung und Werteforderung verbunden sind und letztlich auf die Erreichung von ökonomischen Zielen abstellen.</li> </ul>	

- Durch industriespezifische Beispiele sind die Studierenden in der Lage, die besonderen Akteure, Ressourcen und Aktivitäten zu erklären, die auf verschiedenen B2B-Märkten in Erscheinung treten. Sie erkennen die Unterschiede zwischen Industrien bzw. Märkten und verstehen die Gründe für deren Besonderheiten.
  - Die Studierenden kennen Markttypologien und sind in der Lage, Märkte anhand ausgewählter Charakteristika innerhalb der Typologien einzuordnen. Hierauf aufbauend erkennen sie, dass bestimmte Aktivitäten für die Akteure in Prozessen der Wertschöpfung und der Werteforderung geeignet sind, um die jeweiligen Ziele zu erreichen, und dass für diese Aktivitäten bestimmte Ressourcen und Ressourcenkombinationen von Bedeutung sind.
- Die Konzeption der Veranstaltung als Selbststudium soll zudem die Selbstorganisation und -disziplin sowie das eigenverantwortliche Zeitmanagement der Studierenden fördern.

#### **VHB Kurs „Einführung in das Industriegütermarketing“:**

Die Teilnehmer/innen sind nach dem Kurs in der Lage:

- Themen des Industriegütermarketings als Teildisziplin des Marketings im Gebäude der Betriebswirtschaftslehre zu verorten und zwischen den Typologien des Industriegütermarketings zu unterscheiden.
- Absatzmarktbezogene Problemstellungen auf der betrieblichen Ebene durch zielführende Marktanalysen, mit Fokus auf die Eigenheiten der etwaigen Märkte und vorhandene Marktbeeinflussungsmöglichkeiten, zu identifizieren und zu lösen.
- Produkt- und Markenpositionierungen auf die Marktgegebenheiten abzustimmen, Neuentwicklungen entsprechend zu vermarkten und eine ökonomisch sinnvolle Preisgestaltung (durch den Einsatz verschiedener Preisfindungssysteme) durchzuführen.
- Produkte in B2B-Märkten ressourcenschonend im Kommunikationsinstrumente-Kanon zu vermarkten, die passenden Kommunikationskanäle für die entsprechende Zielgruppe zu wählen und Streuverluste zu minimieren.
- Konzepte des Key Account Management zu erarbeiten, anzupassen und anzuwenden, um Kunden langfristig zu binden und zu entwickeln.

#### **Sonstige Informationen:**

<http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/>

Die Kurse „Business-to-Business-Märkte“ und „Einführung in das Industriegütermarketing“ sind Online-Kurse, die im Curriculum der virtuellen Hochschule Bayern (vhb) angeboten werden. Daher wird dieser Kurs ausschließlich online betreut. Lediglich für die Absolvierung der Prüfungen ist Anwesenheit notwendig.

Die beiden Kurse (jeweils 3 ECTS) ergänzen sich und werden daher in einem Modul (6 ECTS) zusammengefasst. Um ein Gesamtmodul von 6 ECTS zu absolvieren, müssen die Studierenden daher sowohl den vhb-Kurs „Business-to-Business-Märkte“ (Universität Bamberg und FH Weihenstephan-Triesdorf) als auch den vhb-Kurs „Einführung in das Industriegütermarketing“ (Universität der Bundeswehr München und Technische Hochschule Nürnberg) belegen.

Zusätzliche Informationen und alles Weitere zur Anmeldung finden sich auf der Homepage der vhb:

<https://www.vhb.org/startseite/>

#### **Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:**

keine

#### **Empfohlene Vorkenntnisse:**

keine

#### **Besondere**

#### **Bestehensvoraussetzungen:**

keine

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
-----------------------------------	----------------------------------	---

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Business-to-Business-Märkte</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>
<b>2. Einführung in das Industriegütermarketing</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> Anteil an der Modulnote: 50 %. Prüfungsort Business-to-Business-Märkte: Bamberg oder Weihenstephan.	

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Anteil an der Modulnote: 50 %. Prüfungsort Einführung in das Industriegütermarketing: Nürnberg.	
--	--

<b>Modul VM-B-06 Strategic Brand Management</b> <i>Strategic Brand Management</i>		6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
<b>Inhalte:</b> 1. Brands and brand management 2. Customers and brands 3. Brand-related segmentation – targeting – positioning 4. Building and developing brand architecture 5. Communicating brands and their value propositions 6. Brand performance management		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After following this lecture, students are able to: - explain the characteristics of brands as well as the steps in the brand management process - explain the particular challenges and objectives in brand management, - analyse the strategic decisions a company needs to make around its brands, - describe the communication tools used to connect brands with their target audiences, - discuss which key performance indicators may be used to monitor a brand's success.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/">http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/</a>  Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt. Sollte aufgrund von Kapazitätsrestriktionen gegebenenfalls eine Auswahl gemäß der Satzung zur Festlegung der Kriterien für die Aufnahme von Studierenden in Lehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudiengängen mit beschränkter Aufnahmekapazität notwendig werden, so wird nach Ablauf der Anmeldefrist über die Zulassung entschieden.  Beachten Sie bitte ferner, dass die Anmeldung nicht gleichbedeutend ist mit der Zulassung zur Lehrveranstaltung oder der Anmeldung zur Modulprüfung.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Englischkenntnisse		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Strategic Brand Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b>		

Keller, K.L., Apéria, T., Georgson, M. (2008), Strategic Brand Management, A European Perspective, Harlow: Pearson Education. Keller, K.L. (2013), Strategic Brand Management, Building, Measuring, and Managing Brand Equity, Harlow: Pearson Education.	
--	--

<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
--	--

<b>Modul VM-B-07 Customer Relationship Management</b> <i>Customer Relationship Management</i>		6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Jens Cornelsen, Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Anwendungsgebiete und Herausforderungen des Kundenmanagements (Customer Relationship Managements) auf sog. Business-to-Consumer-Märkten (B2C-Märkten). Dabei wird besonders auf Use Cases, Prozesse, Systeme sowie die Rolle der Organisation, des IT-Supports und des Controllings im Rahmen des Prozessmanagements eingegangen. Zudem werden rechtliche Aspekte behandelt. Anhand zahlreicher praktischer Beispiele werden die konzeptionellen Grundlagen ausführlich verdeutlicht. Abschließend werden neue Entwicklungen und Herausforderungen der Zukunft diskutiert, u.a. die Frage, wie künstliche Intelligenz das CRM verändert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmenden wissen, was Customer Relationship Management (CRM) als strategisches Konzept beinhaltet. Sie verstehen die Rolle von CRM-Systemen als IT-technischer Komponente des strategischen CRM. Sie können Leistungspotentiale und Grenzen des CRM benennen und verstehen die Zusammenhänge mit anderen zentralen Konzepten in Vertrieb und Marketing.		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing">http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing</a>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Customer Relationship Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminaristischer Unterricht <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		<b>3,00 SWS</b>
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

<b>Modul WI-Projekt-B Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik</b> <i>Bachelor Project in Information Systems</i>		6 ECTS / 180 h
(seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
<b>Inhalte:</b> In einem Projekt werden spezifische Fragestellungen aus Teilgebieten der Wirtschaftsinformatik bearbeitet und diskutiert.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung bereiten auch auf das systematische Arbeiten im Team vor und fördern Schlüsselqualifikationen wie die Präsentation von Arbeitsergebnissen und die zielgerichtete Bearbeitung von Projekten.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorprojekt aus der Fachgruppe Wirtschaftsinformatik</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>4,00 SWS</b>

<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Kolloquium <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung. <b>Beschreibung:</b> Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Kolloquium zu erbringen. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Kolloquium werden von der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Projektarbeit zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
--	--

<b>Modul WI-Seminar-B Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik</b> <i>Bachelor Seminar in Information Systems</i>		3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
<b>Inhalte:</b> Eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus dem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik mit wissenschaftlichen Methoden.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Kompetenzerwerb in den Bereichen kritische und systematische Literaturanalyse, Strukturierung komplexer Sachverhalte, bewertender Vergleich konkurrierender Ansätze. Professionelle Präsentation von Fachthemen. Erlernen des Verfassens wissenschaftlicher Arbeiten.		
<b>Sonstige Informationen:</b> Es ist ein Bachelorseminar aus dem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik zu wählen. Die Seminarthemen werden über die jeweiligen Homepages der Lehrstühle bekannt gegeben.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch/Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Beginn eines Seminars bekannt gegeben.	

<b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat <b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b> Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung <b>Beschreibung:</b> Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Referat zu erbringen. Alternativ kann die Prüfungsleistung auf Hausarbeit mit Kolloquium festgelegt werden. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Referats bzw. des Kolloquiums werden zu Beginn einer jeden Lehrveranstaltung von der Seminarleiterin bzw. dem Seminarleiter bekannt gegeben.	
--	--

<b>Modul WI-Thesis-B Bachelorarbeit</b> <i>Bachelor Thesis</i>		12 ECTS / 360 h
(seit SS19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
<b>Inhalte:</b> Das Modul Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 ECTS-Punkten und beinhaltet eine schriftliche Prüfung in Form der Bachelorarbeit. Das Thema der Bachelorarbeit ist einem der in der Prüfungsordnung genannten Fächer zu entnehmen.  Auf Antrag der Prüfungskandidatin bzw. des Prüfungskandidaten kann vom Prüfungsausschuss auch ein Thema aus einem anderen Fach zugelassen werden. In diesem Fall ist glaubhaft nachzuweisen, dass das gestellte Thema einen inhaltlichen Bezug zu dem zugrundeliegenden Studiengang aufweist.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Mit der Bachelorarbeit soll der Nachweis erbracht werden, dass die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat in der Lage ist, das gestellte Thema selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, indem sie erlerntes Fachwissen unter Verwendung wissenschaftlicher Methoden auf eine vorgegebene Forschungsfrage anwenden. Der Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat lernt, sich weitgehend selbstständig in eine wissenschaftliche Fragestellung einzuarbeiten. Sie erarbeiten eigeninitiativ eine wissenschaftliche Arbeit und wenden das im Studium erworbene Wissen gezielt und reflektiert an.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> Die Zulassung setzt voraus, dass Module im Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert wurden.		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat sollte bereits ein Modul zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten sowie ein Seminar absolviert haben.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Prüfung</b> schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Monate	
---	--

<b>Modul WiMa-B-001 Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Mathematics for Economics and Business: Linear Algebra</i>		
(seit WS22/23)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Griechisches Alphabet, Aussagenlogik, Mengenlehre, Zahlbereiche, Ungleichungen, Intervalle, Potenzrechnung, Summenzeichen und Produktzeichen, Binomischer Satz</li> <li>• Vektorrechnung, Skalarprodukt, lineare Unabhängigkeit, Basis</li> <li>• Matrizenrechnung, Determinante, Rang &amp; Inverse</li> <li>• lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Eigenwertprobleme &amp; quadratische Formen</li> <li>• allgemeiner Funktionsbegriff, Eigenschaften von Funktionen, Umkehrfunktion, rationale Funktionen</li> <li>• Folgen und Reihen: wichtige Definitionen, arithmetische und geometrische Folgen mit Beispielen im Rahmen der Kapitalverzinsung und Abdiskontierung, arithmetische und geometrische Reihen mit Beispielen im Rahmen der Renten- und Tilgungsrechnung, Grenzwerte</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Vermittlung von mathematischen Grundkenntnissen aus den Gebieten der linearen Algebra sowie der Folgen und Reihen. Es werden Grundlagen für das Verständnis und die Beherrschung mathematischer Formalismen, Verfahren und Konzepte geschaffen, welche in weiterführenden wirtschaftswissenschaftlichen und (wirtschafts-)informatischen Veranstaltungen zum Einsatz kommen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
keine		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Literatur:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jensen, U. (2017), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, de Gruyter.</li> <li>• Merz, M. und Wüthrich, M. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München).</li> <li>• Sydsaeter K. und Hammond, P. (2018), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson (München).</li> </ul>	
<b>2. Übung zur Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>1,00 SWS</b>

**Literatur:**

- Bosch, K. (2012), Übungs- und Arbeitsbuch Mathematik für Ökonomen, Oldenbourg (München).
- Böker, F. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: das Übungsbuch, Pearson (München).
- Cramer, E. (2006), Vorkurs Mathematik: Arbeitsbuch zum Studienbeginn in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Springer (Berlin).
- Merz, M. (2013), Übungsbuch für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München).
- Opitz, O. et al. (2014), Mathematik-Übungsbuch: für das Studium der Wirtschaftswissenschaften, de Gruyter Oldenbourg (Berlin).
- Schwarze, J. (2000), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler / 1. Grundlagen, NWB, Verl. Neue Wirtschafts-Briefe (Herne).

**Prüfung**

schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

keine

<b>Modul WiMa-B-002 Wirtschaftsmathematik: Analysis</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Mathematics for Economics and Business: Calculus</i>		
(seit WS22/23)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen in einer Variablen: Funktionsbegriff, Eigenschaften, Beispiele</li> <li>• Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen in einer Variablen</li> <li>• Differentialrechnung für Funktionen in einer Variablen: Differenzenquotient, Differentialquotient, Ableitungsregeln, Anwendung in Approximationstheorie und Optimierung, Regel von L'Hospital</li> <li>• Funktionen mehrerer Variablen: Begriffsbildung, Beispiele, Stetigkeit, partielle Differentiation, Ableitung impliziter Funktionen, totales Differential und Anwendung in Approximationstheorie</li> <li>• Krümmungsverhalten von Funktionen, Optimierung mit und ohne Nebenbedingungen</li> <li>• Integrationsrechnung: Stammfunktionen, Darboux-Summen &amp; bestimmtes Integral, unbestimmte &amp; eigentliche Integrale, Ausblick auf Integration von Funktion in mehreren Variablen</li> </ul>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
Vermittlung von mathematischen Grundkenntnissen aus dem Gebiet der Analysis. Es werden Grundlagen für das Verständnis und die Beherrschung mathematischer Formalismen, Verfahren und Konzepte geschaffen, welche in weiterführenden wirtschaftswissenschaftlichen und (wirtschafts-)informatischen Veranstaltungen zum Einsatz kommen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
Inhalte der Veranstaltung Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>1. Wirtschaftsmathematik: Analysis</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS <hr/> <b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jensen, U. (2017), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, de Gruyter.</li> <li>• Merz, M. und Wüthrich, M. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München).</li> <li>• Sydsaeter K. und Hammond, P. (2018), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson (München).</li> </ul>	<b>2,00 SWS</b>
<b>2. Übung zur Wirtschaftsmathematik: Analysis</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS <hr/> <b>Literatur:</b>	<b>1,00 SWS</b>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bosch, K. (2012), Übungs- und Arbeitsbuch Mathematik für Ökonomen, Oldenbourg (München).</li><li>• Böker, F. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: das Übungsbuch, Pearson (München).</li><li>• Cramer, E. (2006), Vorkurs Mathematik: Arbeitsbuch zum Studienbeginn in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Springer (Berlin).</li><li>• Merz, M. (2013), Übungsbuch für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München).</li><li>• Opitz, O. et al. (2014), Mathematik-Übungsbuch: für das Studium der Wirtschaftswissenschaften, de Gruyter Oldenbourg (Berlin).</li><li>• Schwarze, J. (2000), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler / 1. Grundlagen, NWB, Verl. Neue Wirtschafts-Briefe (Herne).</li></ul> |  |
|---|--|

<b>Prüfung</b>	
----------------	--

schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	
---	--

<b>Modul WiPäd-B-04 Multimediale Lernumgebungen</b> <i>Multimedia learning environments</i>		6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz		
<b>Inhalte:</b> Themenschwerpunkte lauten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffliche und konzeptuelle Grundlagen (z.B. Medien, Mediendidaktik, Multimedia, E-Learning)</li> <li>• Entwicklungspfad des E-Learning mit Lehr-lerntheoretischen Bezügen</li> <li>• Konzepte des E-Learning (z.B. CSCL, Blended Learning)</li> <li>• Technische Realisierung multimedialer Lernumgebungen (Lernmanagement-Systeme, Personal Learning Environments)</li> <li>• Betreuungskonzepte im E-Learning (E-Tutoring)</li> <li>• E-Learning und Leistungsbeurteilung (E-Assesment)</li> <li>• E-Learning und reflexives Lernen (E-Portfolio)</li> </ul> <p>Aktuelle Themenschwerpunkte werden im Seminar festgelegt. Das Modul umfasst zudem die eigenverantwortliche praktische Arbeit mit ausgewählten Werkzeugen der Gestaltung multimedialer Lernumgebungen (z.B. mit einem E-Portfolio-System)</p>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen multimediale Lernumgebungen in unterschiedlichen Ausprägungen sowie deren Potenziale zur Dezentralisierung von Lehr-Lern-Prozessen.</li> <li>• Die Studierenden kennen lehr-lerntheoretische Grundlagen und können unterschiedliche Typen multimedialer Lernumgebungen dementsprechend einordnen.</li> <li>• Die Studierenden kennen organisatorische, didaktische und technische Parameter für die Gestaltung multimedialer Lernumgebungen und können die Komplexität entsprechender Gestaltungsprozesse einschätzen.</li> <li>• Die Studierenden kennen die Betreuungsanforderungen in multimedialen Lernumgebungen sowie entsprechende Konzepte und Strategien, um diesen nachzukommen.</li> <li>• Die Studierenden kennen Qualitätskriterien für multimediale Lernumgebungen und können diese für unterschiedliche Typen multimedialer Lernumgebungen anwenden.</li> <li>• Die Studierenden kennen aktuelle Trends und Werkzeuge im E-Learning und können deren Eignung für unterschiedliche didaktische Problemstellungen beurteilen.</li> <li>• Die Studierenden können ihren eigenen Lernprozess reflektieren und analysieren.</li> <li>• Die Studierenden sind mit dem Portfoliokonzept vertraut und können E-Portfolio-Arbeit gestalten.</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Multimediale Lernumgebungen</b>		<b>4,00 SWS</b>

<p><b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich</p>	
<p><b>Literatur:</b> Themenspezifische Literaturhinweise erfolgen im Seminar</p>	
<p><b>Prüfung</b> Hausarbeit mit Referat <b>Beschreibung:</b> Bearbeitungsfrist und Prüfungsdauer werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, im Fall der Themenausgabe vor Beginn der Lehrveranstaltung spätestens bei Themenausgabe.</p>	

<b>Modul WiPäd-B-08 Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen</b> <i>Design of Learning and Work</i>	6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz	
<b>Inhalte:</b> Das Modul Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen stellt eine Einführung in die Grundlagen Lernens und Arbeitens in beruflichen Handlungsfeldern dar. Zentrale Konzepte, Theorien und empirische Ergebnisse von Lernen und Arbeiten aus der Wirtschafts- und Betriebspädagogik sowie deren Bezugsdisziplinen der Psychologie, Betriebswirtschaftslehre und Pädagogik werden aufgenommen. Schwerpunkte bilden psychologische und pädagogische Grundlagen zum Lernen und Lehren, Workplace Learning im Sinne des Zusammenhangs von Arbeiten und Lernen sowie moderne Kompetenzentwicklungskonzepte wie Mentoring, On-Boarding, Führungskräfteentwicklung oder Coaching. Die begleitende Übung ermöglicht eine vertiefte Auseinandersetzung mit ausgewählten Inhalts- und Schwerpunktbereichen.	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können psychologische Grundlagen des Lernens und Lehrens, Handelns und Problemlösens erklären sowie deren Bedeutung für die Bewältigung beruflicher Handlungsanforderungen in der beruflichen Bildung (in Schule, außerschulischer Aus- und Weiterbildung, am Arbeitsplatz und in der Hochschule) reflektieren.</li> <li>• Die Studierenden erarbeiten sich ein Orientierungswissen zu den motivationalen, kognitiven und handlungstheoretischen Bedingungen des Lernens und Arbeitens sowie deren Wechselwirkungen.</li> <li>• Die Studierenden können wichtige Einflüsse der sozialen Herkunft wie beispielsweise Migrationshintergründe oder Einflüsse des Elternhauses charakterisieren.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, zentrale Lern- und Arbeitstheorien und ihre Genese nachzuvollziehen und einzuordnen.</li> <li>• Die Studierenden erkennen die Bedeutung von Erkenntnissen der wirtschaftspädagogischen und pädagogisch-psychologischen Forschung für die Gestaltung von Lernumgebungen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung insbesondere mit Bezug auf das Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung.</li> <li>• Die Studierenden reflektieren ihre eigenen subjektiven Theorien über Lehren, Lernen und Entwickeln und erkennen die Notwendigkeit der Reflexion als wesentlichen Schritt ihrer Professionalisierung als Wirtschaftspädagogen.</li> <li>• Studierende verbessern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, Literaturbewertung, -integration und -darstellung) sowie Präsentationstechniken und Methoden der Teilnehmeraktivierung.</li> </ul>	
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/">http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/</a> Studierende, die das Modul WiPäd-B-02 Grundlagen des Lernens und Arbeitens absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-08 nicht belegen.	
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine	
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine

<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>
<b>Literatur:</b> Themenspezifische Literaturhinweise erfolgen in den Veranstaltungen.		
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die Leistung geht mit 66,7 % in die Modulnote ein.		
<b>Prüfung</b> Referat / Prüfungsdauer: 15 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die Leistung geht mit 33,3 % in die Modulnote ein.		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, jährlich		<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>

<b>Modul WiPäd-B-09 Steuerung von Bildungsprozessen</b> <i>Governance of educational processes</i>	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS22/23 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Silvia Annen	
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die analytische Perspektive der Educational Governance betrachtet die Steuerungs- und Modernisierungsprozesse des Bildungssystems als komplexes Sozialsystem. Die Steuerungsprozesse sowie die Wirkungen von Reformen und Innovationen in der Berufsbildung, die sowohl national als auch von europäischer Seite entwickelt und angestoßen werden, sind zentrale Inhalte dieses Moduls. Die Studierenden lernen unterschiedliche Steuerungsmechanismen (z.B. Hierarchie, Markt, Netzwerk) und Akteurskonstellationen im (Berufs-)Bildungssystem kennen und setzen sich kritisch mit den entsprechenden theoretischen Konzepten zur Analyse und Bewertung der Steuerung auseinander. Darüber hinaus reflektieren die Studierenden in diesem Modul die (Steuerungs-)Funktionen des beruflichen Bildungssystems insbesondere vor dem Hintergrund der Europäisierung der Berufsbildung. Unter Bezugnahme auf aktuelle nationale sowie europäische Steuerungsfragen entwickeln sie Strategien und Konzepte zur Gestaltung der Berufsbildung im betrieblichen und schulischen Kontext. Sie nutzen verschiedene Theorien und Modelle zur Analyse und Erklärung von Steuerungsprozessen in der Berufsbildung und reflektieren deren Wirkungen kritisch.</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen unterschiedliche bildungspolitische Steuerungsmechanismen und reflektieren die Rollen und Aufgaben der verschiedenen Akteure im Hinblick auf die Steuerung des Berufsbildungssystems.</li> <li>• Die Studierenden kennen zentrale steuerungsbezogene Charakteristika des deutschen Berufsbildungssystems und verstehen deren Wirkmechanismen auch im Vergleich zu ausgewählten internationalen Berufsbildungssystemen.</li> <li>• Die Studierenden erkennen die Bedeutung der Internationalisierung und Globalisierung sowie insbesondere der Europäisierung in der Berufsbildung für ihr eigenes berufliches Handeln und verstehen deren Wirkungen auf die bildungspolitische Steuerung.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage Konzepte und Ergebnisse der praxisorientierten Bildungsforschung zu bewerten und reflektieren die Bedeutsamkeit evidenzbasierter politischer Gestaltungskonzepte.</li> <li>• Die Studierenden verstehen die Struktur und die Bedeutung des nationalen Bildungsberichts insbesondere für Fragen der Steuerung des Bildungssystems.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Argumentationen im Hinblick auf bildungspolitische Fragestellungen aus einer Governance-Perspektive strukturiert zu analysieren. Sie reflektieren die entsprechenden theoretischen Modelle und wenden sie bei der Entwicklung und Beurteilung von bildungspolitischen Gestaltungskonzepten an.</li> </ul>	
<p><b>Sonstige Informationen:</b></p> <p><a href="http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/">http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/</a></p> <p>Studierende, die das Modul WiPäd-B-03 Grundlagen Beruflicher Bildung absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-09 nicht belegen.</p> <p>Mit der freiwilligen Zusatzklausur „Recht der Berufsausbildung“ kann der Grundstein für eine spätere Anerkennung der Ausbildereignung gelegt werden.</p>	

<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Steuerung von Bildungsprozessen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>
<b>Prüfung</b> Referat <b>Beschreibung:</b> Referat (Präsentation) im Seminar: ca. 15 Minuten. Die Leistung geht mit 33,3 % in die Modulnote ein.	
<b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Die Leistung geht mit 66,7 % in die Modulnote ein. Mit der freiwilligen Zusatzklausur „Recht der Berufsausbildung“ kann der Grundstein für eine spätere Anerkennung der Ausbildereignung gelegt werden.	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Steuerung von Bildungsprozessen</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>2,00 SWS</b> <b>3.0 ECTS</b>

<b>Modul WiPäd-B-10 Schulpraktische Studien I</b> <i>Practical studies in schools I</i>		6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit WS21/22 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden erarbeiten sich im Modul Schulpraktische Studien I ein Orientierungswissen zur Gestaltung und Umsetzung von Unterricht in beruflichen Bildungsprozessen. Es geht um die Grundlagen beruflicher Didaktik im Bereich Wirtschaft und Verwaltung. Die Studierenden entwickeln hierbei kooperativ und selbstständig ein Unterrichtskonzept, welches anschließend in einer Simulation umgesetzt und reflektiert wird. In den Modulen Schulpraktische Studien I und Schulpraktische Studien II wird von den Studierenden ein digitales Reflexionsportfolio geführt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die zentralen Prinzipien allgemeiner didaktischer und fachdidaktischer Modelle (z.B. didaktisches Strukturmodell, LERN-Modell) und können dieses im Rahmen der Planung und Analyse von Lernsituationen und komplexen Lehr-Lernarrangements anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können wesentliche didaktische Entscheidungsfelder (Lernsituation, Kompetenz, Inhalte, Methoden, Medien) voneinander unterscheiden und diese gezielt im Rahmen der Unterrichtsplanung und -realisierung einbinden.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage ihre Unterrichtsentwürfe im Rahmen von konkreten Unterrichtssituationen umzusetzen und über ihre Erfahrungen zu reflektieren.</li> <li>• Die Studierenden sind im Rahmen der Hospitation in der Lage ihre Beobachtungen auf einzelne Aspekte zu fokussieren und theorie- und erfahrungsgeleitet zu reflektieren.</li> <li>• Die Studierenden können ihre eigene Vorstellung von „gutem Unterricht in beruflichen Bildungsprozessen“ präzisieren und entwickeln ein realistisches Selbstbild ihrer Lehrerpersönlichkeit.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/">http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/</a> Empfohlen ab dem 2. Fachsemester. Studierende, die das Modul WiPäd-B-06 Schulpraktische Übungen - Vorbereitung absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-10 nicht belegen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Schulpraktische Studien I</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Inhalte:</b> Im Rahmen der Lehrveranstaltungen SPS I und SPS II ist ein Pflichtpraktikum bei einer der Universitätsschulen zu absolvieren.</p>	
<p><b>Prüfung</b> Portfolio</p> <p><b>Beschreibung:</b> Die Bearbeitungszeit findet während der Vorlesungszeit statt.  Die genaue Bearbeitungsfrist wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, im Fall der Themenausgabe vor Beginn der Lehrveranstaltung spätestens bei Themenausgabe.</p>	

<b>Modul WiPäd-B-11 Schulpraktische Studien II</b> <i>Practical studies in schools II</i>		6 ECTS / 180 h 120 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
(seit WS22/23 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz		
<b>Inhalte:</b> Studierenden absolvieren Praxisphasen an den Universitätsschulen, in welchen sie mindestens zwei Unterrichtsversuche durchführen sowie unterschiedliche Hospitationsaufträge für typische Handlungsfelder von Lehrkräften an beruflichen Schulen bearbeiten. Im Modul Schulpraktische Studien II reflektieren die Studierenden theorie- und methodengeleitet ihre Erfahrungen im Universitätsschulpraktikum. Weiterhin kennen die Studierenden die Relevanz und relevante Modelle zur didaktischen Jahresplanung in beruflichen Bildungsgängen und setzen kooperativ eine Unterrichtssequenz an den Universitätsschulen um. Die Unterrichtssequenzen werden in den Schwerpunkten Berufssprache Deutsch, Heterogenität oder digitale Transformation realisiert. Die Umsetzung der Unterrichtssequenzen wird zusammen mit den Patenlehrkräften an der Universitätsschulen und Dozenten des Moduls reflektiert und darauf basierend die Unterrichtssequenzen zu Good-Practice-Beispielen weiterentwickelt. In den Modulen Schulpraktische Studien I und Schulpraktische Studien II wird von den Studierenden ein digitales Reflexionsportfolio geführt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden beurteilen ihre Erfahrungen im Universitätsschulpraktikum auf Basis theoretischkonzeptionellen und berufspraktischen Erfahrungswissen.</li> <li>• Die Studierenden stellen die Grundlagen der didaktischen Jahresplanung in beruflichen Bildungsgängen dar.</li> <li>• Die Studierenden präsentieren die didaktischen Herausforderungen und Referenzkonzepte zu den Bereichen Berufssprache Deutsch, Heterogenität und digitale Transformation in der beruflichen Bildung.</li> <li>• Die Studierenden entwickeln Unterrichtssequenzen in den skizzierten Schwerpunkten, realisieren diese an den Universitätsschulen und reflektieren kriterienorientiert ihre Erfahrungen.</li> <li>• Die Studierenden entwickeln ihre eigene Vorstellung von „gutem Unterricht in beruflichen Bildungsprozessen“ weiter.</li> </ul>		
<b>Sonstige Informationen:</b> <a href="http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/">http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/</a> Studierende, die das Modul WiPäd-B-07 Schulpraktische Übungen - Nachbereitung absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-11 nicht belegen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> keine		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Seminar Schulpraktische Studien I und mindestens zwei Wochen des vierwöchigen Praktikums an berufsbildenden Schule		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Schulpraktische Studien II</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar		<b>2,00 SWS</b>

<p><b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS</p>	
<p><b>Literatur:</b> Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Es wird mit Studienbriefen gearbeitet.</p>	
<p><b>Prüfung</b> Portfolio <b>Beschreibung:</b> Die genaue Bearbeitungsfrist wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	

<b>Modul xAI-MML-B Mathematics for Machine Learning</b>		6 ECTS / 180 h
<i>Mathematics for Machine Learning</i>		
(seit SS25)		
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Ledig		
<b>Inhalte:</b>		
The course aims to establish a common mathematical foundation for the further study of advanced machine learning techniques. The content is selected specifically to be most relevant for students interested in machine learning problems and covers a broad range of concepts from, e.g., linear algebra, vector calculus, probability theory, statistics, and optimization.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
In this course students will learn fundamental mathematical concepts that are important prerequisites for the deeper understanding of the field of machine learning. The overarching goal of this course is to build a mathematical foundation by selectively covering the most essential mathematical concepts from a broad range of mathematical disciplines. Dependent on previous background, students will get the chance to learn critical ML-relevant mathematics for the first time or consolidate concepts that have been partially covered in their previous curriculum.		
The lecture is accompanied by exercises and assignments that will help participants develop both theoretical and practical experience. In those exercises students will get the opportunity to learn how to apply and prove theoretical concepts as well as implement some concrete algorithms in Python and its respective commonly used libraries.		
Course is also open to MSc students with the goal of building / consolidating their mathematical foundation with a focus on machine learning applications.		
<b>Sonstige Informationen:</b>		
The lecture is conducted in English. The workload of this module is expected to be roughly as follows:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture: 22.5h (equals the 2 SWS)</li> <li>• Preparation of lectures and analysis of further sources: 30h (over the 15 weeks term)</li> <li>• Exercise classes accompanying lecture: 22.5h (equals the 2 SWS)</li> <li>• Work on the actual assignments: 75h (over the 15 weeks term)</li> <li>• Preparation for exam: 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b>		
none		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b>		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b>
No specific prior knowledge is required.		keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b>
		1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>1. Mathematics for Machine Learning</b>		<b>2,00 SWS</b>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christian Ledig		
<b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich		

<p><b>Lernziele:</b> c.f. module description</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> The lecture will be held in English. The following is a selection of topics that will be addressed in the course</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear Algebra (e.g., vector spaces, span, basis, rank)</li> <li>• Analytic Geometry (e.g., norms, inner product, projections)</li> <li>• Matrix decompositions (e.g., Eigenvectors, SVD)</li> <li>• Vector calculus (e.g., derivatives, Taylor series)</li> <li>• Information Theory (e.g., entropy, KL divergence)</li> <li>• Probability theory and distributions</li> <li>• Statistics (e.g., estimators, tests)</li> <li>• Optimization (e.g., gradient based)</li> <li>• Machine Learning Problems (e.g., Density estimation, Dimensionality Reduction)</li> </ul> <hr/> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marc. Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong: Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2020</li> </ul> <p>Further literature will be announced at the beginning of the course.</p>	
<p><b>2. Mathematics for Machine Learning</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Dozenten:</b> N.N.  <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich</p> <hr/> <p><b>Lernziele:</b> see module description</p> <hr/> <p><b>Inhalte:</b> Further exploration of concepts discussed in the lecture by specific assignments and some programming exercises implemented predominantly in Python.</p> <hr/> <p><b>Literatur:</b> see lecture description</p>	<p><b>2,00 SWS</b></p>
<p><b>Prüfung</b> schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b> The content that is relevant for the exam consists of the content presented in the lecture and exercises/tutorials (including the assignments) as well as additional content of the discussed literature, which will be highlighted.</p>	

<b>Modul xAI-Proj-B Bachelorprojekt Erklärbares Maschinelles Lernen</b> <i>Bachelor Project Explainable Machine Learning</i>		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Ledig		
<b>Inhalte:</b> The course provides to students the opportunity to work in small groups (ca. 2-3) in a hands-on fashion on selected state-of-the-art methodologies that are critical when bringing robust algorithms into practice. The project builds on and adds practical experience to the knowledge from corresponding lectures and exercises in the area of machine learning.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will familiarize themselves with a specific aspect of robust, explainable machine learning systems. Participants will learn to tackle a research-oriented question or problem independently, with little guidance. This will often involve the critical tasks: literature review, preparation and examination of datasets, implementation and comparison of prototypes, quantitative and qualitative evaluation of approaches. Within small groups, participants will learn to coordinate their project in a team and get comfortable with best practices of software development (e.g., testing, VCS). Documentation and presentation of the project will help to develop both oral (presentation) and written (technical project report) communication skills in a scientific environment. In comparison to the Bachelor Project this Master Project is more ambitious in terms of complexity of selected topics as well as expectations with respect to deliverables and presentations.		
<b>Sonstige Informationen:</b> The workload of this module is expected to be roughly as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendance of project meetings / presentation: 35h</li> <li>• Literature review and familiarization with topic (individual and within the team): 20h</li> <li>• Implementation of selected algorithm / methodology: 70h</li> <li>• Preparation of presentation: 15h</li> <li>• Written documentation and report: 40h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> none		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Recommended completion of modules "Lernende System / Machine Learning" or "Einführung in die KI / Introduction into AI.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorprojekt Erklärbares Maschinelles Lernen</b> <b>Lehrformen:</b> Projektseminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christian Ledig, N.N. <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> SS, jährlich	<b>4,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> see module description	

---

**Literatur:**

Will be announced at the beginning of the course.

**Prüfung**

Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 20 Minuten

Bearbeitungsfrist: 4 Monate

**Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:**

Regular attendance of project and other presentations.

**Beschreibung:**

The default language of the course is English.

<b>Modul xAI-Sem-B1 Bachelorseminar Erklärbares Maschinelles Lernen</b> <i>Bachelor Seminar Explainable Machine Learning</i>		3 ECTS / 90 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Ledig		
<b>Inhalte:</b> Machine Learning holds great promise to transform a variety of industries including healthcare. However, there are key challenges when translating AI technology reliably into practice. In this seminar students will learn about a selected subarea of machine learning often in the context of a particular application. The seminar will enable students to apply knowledge from corresponding lectures and exercises and independently explore a particular research-oriented topic based on published literature. The seminar focuses on a wide spectrum of aspects not limited to pure technical questions.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students will learn about the potential as well as current challenges when translating AI systems into practice. Participants will learn to independently research their specific topic by deep diving into and structuring published literature. Within the seminar students learn to present and communicate state-of-the-art research results in both oral (presentation) and written form (technical report). Seminar participants will further learn about and critically discuss scientific questions with their peers. In comparison to the Master Seminar this Bachelor Seminar is more moderate in terms of complexity of selected topics as well as expectations with respect to delivered reports and presentations.		
<b>Sonstige Informationen:</b> This seminar is generally conducted in English. The workload of this module is expected to be roughly as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendance of seminar / presentation: 20h</li> <li>• Literature review and familiarization with topic: 25h</li> <li>• Preparation of presentation: 15h</li> <li>• Written report: 30h</li> </ul>		
<b>Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:</b> none		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Recommended completion of modules "Lernende System / Machine Learning" or "Einführung in die KI / Introduction into AI.		<b>Besondere Bestehensvoraussetzungen:</b> keine
<b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Bachelorseminar Erklärbares Maschinelles Lernen</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Christian Ledig <b>Sprache:</b> Englisch/Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> WS, SS	<b>2,00 SWS</b>
<b>Inhalte:</b> see module description	
<b>Literatur:</b>	

---

will be announced at the beginning of the course.	
---	--

<b>Prüfung</b>	
----------------	--

Hausarbeit mit Referat / Prüfungsdauer: 30 Minuten	
--	--

Bearbeitungsfrist: 4 Monate	
-----------------------------	--

<b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:</b>	
--	--

Regular attendance of seminar and other presentations	
---	--

<b>Beschreibung:</b>	
----------------------	--

The seminar will be held in English including the report and presentations.	
---	--

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Bereich A – Grundlagen</b>			<b>60</b>		
Bereich A muss zum Bestehen der Studienfortschrittskontrolle nach Ablauf des vierten Fachsemesters absolviert werden.					
<b>Modulgruppe: Modulgruppe A1 Grundlagenstudium Wirtschaftsinformatik</b>			<b>18</b>		
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe A1</b>			<b>18</b>		
BSL-B-00	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
ISM-EidWI-B	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	WS, SS	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
IIS-EBAS-B	Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme	WS, SS	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
<b>Modulgruppe: Modulgruppe A2 Grundlagenstudium Informatik</b>			<b>12</b>		
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe A2</b>			<b>12</b>		
DSG-JaP-B	Java Programmierung	WS, jährlich(2017/2018)	3	2 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
Inf-Einf-B	Einführung in die Informatik	WS, jährlich(1)	9	4 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 180 Minuten
<b>Modulgruppe: Modulgruppe A3 Grundlagenstudium Mathematik &amp; Statistik</b>			<b>30</b>		
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe A3</b>			<b>30</b>		
Inf-DM-B	Diskrete Modellierung	WS, jährlich(1)	9	6 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur)
WiMa-B-001	Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Modulprüfung (Klausur) 60 Minuten
WiMa-B-002	Wirtschaftsmathematik: Analysis	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Modulprüfung (Klausur)

## Modultabelle

---

EESYS-SaD-B	Statistik und Data Science	SS, jährlich(1)	9	3 Vorlesung 3 Übung	60 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
-------------	----------------------------	--------------------	---	------------------------	--

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Bereich B – Vertiefung</b>			<b>60</b>		
<b>Modulgruppe: Modulgruppe B1 Vertiefungsstudium</b>			<b>36</b>		
<b>Wirtschaftsinformatik</b>					
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe B1</b>			<b>36</b>		
AIC-IITP-B	Internationales IT Projektmanagement	SS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-WAWI-B	Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISPL-DIGB-B	Digital Business	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-ITCon-B	IT-Controlling	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
IRWP-B-01	Buchführung	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Seminaristischer Unterricht 2 Tutorium	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten
SNA-WIM-B	Wissens- und Informationsmanagement	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
<b>Modulgruppe: Modulgruppe B2 Vertiefungsstudium</b>			<b>12</b>		
<b>Informatik</b>					
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe B2</b>			<b>12</b>		
AI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 105 Minuten
MOBI-DBS-B	Datenbanksysteme	WS, SS	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 105 Minuten
<b>Modulgruppe: Modulgruppe B3 Vertiefungsstudium</b>			<b>12</b>		
<b>Volkswirtschaftslehre/Recht</b>					
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe B3</b>			<b>12</b>		
Es ist entweder EVWL oder BAEES1.3 zu absolvieren.					

## Modultabelle

EVWL	Einführung in die VWL	WS, SS(1)	6	4 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 1 Stunden
BAEES1.3	Mikroökonomik I	WS, SS(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 1 Stunden
Recht-B-02	Privatrecht	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten

## Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<b>Bereich C – Wahlbereich</b>			<b>60</b>		
<b>Modulgruppe: Modulgruppe C1 Wahlpflichtbereich</b>			<b>39</b>		
<b>Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich Fachmodule</b>			<b>30 - 36</b>		
Digital-Work-EDW-Einführung in Digital Work B		SS, jährlich(1)	6	4	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
EESYS-GEI-B	Grundlagen der Energieinformatik	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
IIS-MobIS-B	Modellierung betrieblicher Informationssysteme	WS, jährlich(WS19/20)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-DEXP-B	Digital Experimentation	WS, jährlich	6	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-KIP-B	Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Praxis	WS, jährlich	3	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-MED-B	Management externer IT-Dienstleister	SS, jährlich	3	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-PTDT-B	Principles and Trends of Digital Technologies	SS, jährlich	6	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISHANDS-Privacy-Digital Privacy B		WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISM-ChangeMgmt-Change-Leadership B		SS, jährlich(1)	3	2	schriftliche Prüfung (Klausur)
ISM-IOM-M	International Outsourcing Management	WS, jährlich	6	4 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISM-ITC-B	IT-Consulting	WS, jährlich	3	2 Vorlesung und Übung	Hausarbeit mit Referat 6 Wochen 30 Minuten
ISM-LCR-B	Legal and Compliance Requirements for IT Governance		3	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur)

## Modultabelle

		SS, jährlich(1)			90 Minuten
ISM-SaaS-B	Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data	WS, jährlich	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISPL-MASI-B	Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry	WS, jährlich	3	2	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
SNA-EAM-B	Enterprise Architecture Management	WS, jährlich(WS 2023/2024)	3	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
AISE-Auto	Automation of First- and Higher-Order Logic	SS, jährlich(1)	6	6 Vorlesung und Übung	mündliche Prüfung 30 Minuten
AISE-DO-B	DevOps für KI-Systeme	WS, jährlich(1)	6	2 Übung 2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
AISE-ETH	Ethics and Epistemology of AI	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	Portfolio
AISE-FTAIP-B	Frontier Topics in AI and Philosophy	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
AISE-LKR-B	Logische Wissensrepräsentation und Schließen	WS, jährlich(1)	6	2 Übung 2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
AISE-UL	Universelle Logik & Universelles Schließen	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung und Übung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) (AISE-UL: Universal Logic & Universal Reasoning (Universelle Logik & Universelles Schließen))
AlgoK-TAG	Tree decompositions, algorithms and games	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	Sonstiges 90 Minuten
CG-CGA-B	Computergrafik und Animation	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
DS-IDS-M	Einführung in die Dialogsysteme	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	mündliche Modulprüfung 30 Minuten

## Modultabelle

DSG-AJP-B	Fortgeschrittene Java Programmierung	SS, jährlich	3	2 kein Typ gewählt, Übung	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Monate 10 Minuten
DT-CPP-B	Einführung in die Systemprogrammierung in C++	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	Portfolio 4 Monate 30 Minuten
HCI-DISTP-B	Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis	SS, jährlich(1)	6	1 Vorlesung und Übung 1 Übung	Kolloquium 30 Minuten Kolloquium 30 Minuten
HCI-IS-B	Interaktive Systeme	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
HCI-KS-B	Kooperative Systeme	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	mündliche Prüfung mündliche Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
HCI-US-B	Ubiquitäre Systeme	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	mündliche Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
Inf-GRABS-B	Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme	SS, jährlich(1)	9	4 Vorlesung 2 Praktikum, Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 90 Minuten 90 Minuten
KInf-GeoInf-B	Geoinformationssysteme	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
KogSys-KI-B	Einführung in die Künstliche Intelligenz	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Modulprüfung (Klausur) 105 Minuten
KogSys-ML-B	Einführung in Maschinelles Lernen	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 105 Minuten
MI-EMI-B	Einführung in die Medieninformatik	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 105 Minuten

## Modultabelle

MII-ROB-B	Einführung in die Robotik	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
MOBI-MSS-B	Mobility in Software Systems	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 105 Minuten
NLProc-ALV-B	Algorithmisches Sprachverstehen	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
NLProc-IRTM-B	Information Retrieval and Text Mining	SS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
PM-B-04	Diversity Management	WS, jährlich(1)	6	2 Seminar 1 Übung	Hausarbeit mit Referat
PSI-DatSchu-B	Datenschutz	SS, jährlich(1)	3	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
PSI-EDS-B	Ethics for the Digital Society	WS, jährlich	3	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 80 Minuten
PSI-IntroSP-B	Introduction to Security and Privacy	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	Testat 90 Minuten schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 120 Minuten
SWT-FPS-B	Foundations of Program Semantics	WS, jährlich	6	4 Vorlesung 2 Übung	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Wochen 20 Minuten
SWT-FSE-B	Foundations of Software Engineering	SS, jährlich	6	3 Vorlesung 3 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten
SWT-SWL-B	Software Engineering Lab	WS, jährlich	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium (schriftliche Hausarbeit mit Kolloquium) 2 Wochen 45 Minuten
SYSNAP-SNAP-B	Systemnahe Programmierung	WS, jährlich(W 2026/27)	6	4 Vorlesung und Übung	Portfolio 3 Monate 3 Monate

## Modultabelle

VIS-GIV-B	Grundlagen der Informationsvisualisierung	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
xAI-MML-B	Mathematics for Machine Learning	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
BFC-B-01	Einführung in das Banking und Finanzcontrolling	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BFC-B-02	Bankbetriebslehre	WS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BFC-B-03	Cases in Corporate Finance	WS, jährlich	6	2 Seminaristischer Unterricht 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BFC-B-05	Internationales Entrepreneurship	SS, jährlich(1)	6	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat
BSL-B-01	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BSL-B-02	Grundlagen internationaler Steuerlehre	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BSL-B-03	Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BSL-B-04	Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung	SS, jährlich	6	2 Seminaristischer Unterricht 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BSL-B-05	Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme	SS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
BSL-B-06	Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I	SS, jährlich(1)	6	1 Vorlesung 2 Übung	Hausarbeit mit Referat
CTRL-B-01	Kosten- und Leistungsrechnung	WS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

## Modultabelle

CTRL-B-02	Grundlagen Controlling	SS, jährlich(1)	6	3 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
CTRL-B-03	Strategic Management Accounting and Sustainability	WS, jährlich(1)	6	3 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
IRWP-B-02	Rechnungslegung nach HGB	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Seminaristischer Unterricht 2 Tutorium	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
IRWP-B-03	Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen	WS, jährlich	6	2 Seminaristischer Unterricht 2 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
IRWP-B-04	Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 1 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
Inno-B-01	Grundlagen des Innovationsmanagements	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
Inno-B-02	Wissensmanagement	SS, jährlich	6	3 Seminar	Hausarbeit mit Referat 10 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur) 25 Minuten
Inno-B-03	Innovationsorientierte Unternehmensführung	WS, jährlich	6	3 Seminar	schriftliche Prüfung (Klausur) 25 Minuten Hausarbeit mit Referat 10 Minuten
Org-B-04	Strategy and Competition	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Modulprüfung (Klausur) 60 Minuten
Org-B-05	Organisation: Theorie und Praxis	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

## Modultabelle

Org-B-06	Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response	SS, jährlich(1)	6	3 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 10 Wochen 20 Minuten
Org-B-07	Internationalisierung: Strategie und Organisation	WS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
Org-B-08	Agilität und Organisationsveränderung	WS, SS(1)	6	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 10 Wochen 15 Minuten
PM-B-01	Grundlagen des Personalmanagements	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
PM-B-02	Organisational Behaviour	SS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 1 Übung	Portfolio 14 Wochen
PM-B-06	Human Resource Development	SS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 1 Übung	Portfolio schriftliche Prüfung (Klausur)
PuL-B-101	Produktions- und Kostentheorie	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
PuL-B-102	Produktionsmanagement	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
PuL-B-103	Logistikmanagement	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SCM-B-01	Grundlagen des Service Engineering (ServE)	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SCM-B-02	Service Engineering II - Entwicklung technologie-basierter Supply Chain Informationen Services	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
SCM-B-03	Grundlagen des Supply Chain Management	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
VM-B-05	Business-to-Business-Märkte und -Marketing	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur)

## Modultabelle

VM-B-06	Strategic Brand Management	WS, jährlich(1)	6	3 Seminar	90 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur)
VM-B-07	Customer Relationship Management	SS, jährlich(1)	6	3 Seminaristischer Unterricht	60 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur)
WiPäd-B-04	Multimediale Lernumgebungen	WS, jährlich	6	4 Seminar	60 Minuten Hausarbeit mit Referat
WiPäd-B-08	Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Seminar	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten Referat 15 Minuten
WiPäd-B-09	Steuerung von Bildungsprozessen	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Seminar	Referat schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
WiPäd-B-10	Schulpraktische Studien I	WS, SS	6	2 Seminar	Portfolio
WiPäd-B-11	Schulpraktische Studien II	WS, SS	6	2 Seminar	Portfolio

### **Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich Fremdsprachen**

**3 - 6**

Wählbar sind Module gemäß dem Angebot des Sprachenzentrums Bamberg. Ausgenommen sind Module in der Sprache, in der die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde. Ausgenommen sind darüber hinaus Module zu Fremdsprachen bis zu dem Niveau, das in der Hochschulzugangsberechtigung ausgewiesen wurde. Dies gilt nicht für die Module der Bereiche der Wirtschaftsfremdsprachen und des Bereichs IT-English. Die Module der Bereiche Deutsch als Fremdsprache und Wirtschaftsdeutsch sind ab der Niveaustufe C1 wählbar, sofern die Sprache, in der Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, nicht Deutsch war. Einzelheiten, insbesondere die zur Auswahl stehenden Module sowie die jeweils abzulegenden Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in der Prüfungsordnung und dem Modulhandbuch für sprachpraktische Module der Otto-Friedrich-Universität Bamberg festgelegt.

## Modultabelle

### Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich Schlüsselkompetenzen

**0 - 3**

In diesem Wahlpflichtbereich können 0 bis 3 ECTS-Punkte aus dem Modulangebot des Zentrums für Schlüsselkompetenzen gewählt werden. Einzelheiten, insbesondere die zur Auswahl stehenden Module sowie die jeweils abzulegenden Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in der Studien- und Fachprüfungsordnung und dem Modulhandbuch für Module und Zertifikate im Bereich der Schlüsselkompetenzen festgelegt.

### Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtbereich Projekt/Seminar Angewandte Informatik/Informatik

**0 - 6**

Es kann ein Seminar *oder* ein Projekt belegt werden.

AISE-Proj-B	Bachelorprojekt KI-Systementwicklung	WS, jährlich(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium (project report, a review and a presentation (all in English)) 4 Monate
AISE-SemCP-B	Bachelorseminar Computational Philosophy	WS, jährlich(1)	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 3 Monate 30 Minuten
AISE-SemSC-B	Bachelorseminar Smart City	SS, jährlich(1)	3	2 Blockseminar	Hausarbeit mit Referat
AlgoK-Sem-B	Bachelorseminar Algorithmen und Komplexitätstheorie	jährlich nach Bedarf WS und SS(1)	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 4 Monate 30 Minuten
CG-ProjCGA-B	Bachelorprojekt Computergrafik	SS, jährlich(1)	6	4 Projekt	Hausarbeit mit Kolloquium
CG-SemCGA-B	Seminar Computergrafik und Animation	SS, jährlich(1)	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 2 Monate 20 Minuten
DS-Sem-B	Bachelorseminar Dialogsysteme	WS, SS(1)	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 15 Minuten

## Modultabelle

DT-Proj-B	Bachelor-Projekt: Data Engineering	WS, SS(1)	6	4 Projekt	Kolloquium, schr. Hausarbeit 3 Monate 30 Minuten
Gdl-Proj-B	Bachelorprojekt Grundlagen der Informatik	WS, SS	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 20 Minuten
Gdl-Sem-B	Bachelorseminar Grundlagen der Informatik	jährlich nach Bedarf WS und SS	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 4 Monate 30 Minuten
HCI-Proj-B	Projekt Mensch-Computer-Interaktion	WS, jährlich	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 30 Minuten
HCI-Sem-B	Bachelorseminar Mensch-Computer-Interaktion	SS, jährlich	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 4 Monate 30 Minuten
KInf-Projekt-B	Bachelorprojekt Kulturinformatik	WS, jährlich(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 20 Minuten
KInf-Seminar-B	Bachelorseminar Kulturinformatik	SS, jährlich	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 20 Minuten 4 Monate
KogSys-Proj-B	Bachelor-Projekt Kognitive Systeme	SS, jährlich	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 20 Minuten
KogSys-Sem-B	Bachelorseminar Kognitive Systeme	WS, jährlich	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 4 Monate 30 Minuten
MI-Proj-B	Projekt zur Medieninformatik [Bachelor]	WS, jährlich	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 6 Monate 20 Minuten
MI-Sem-B	Bachelorseminar zur Medieninformatik	SS, jährlich	3	2 Proseminar	Hausarbeit mit Referat

## Modultabelle

MII-ProjCR-B	Bachelorprojekt Kognitive Robotik	SS, jährlich(1)	6	4 Seminar	30 Minuten Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 20 Minuten
MII-SemHRI-B	Bachelorseminar Mensch-Roboter-Interaktion	WS, jährlich(1)	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 4 Monate 20 Minuten
MOBI-Proj-B	Bachelor Project Mobile Software Systems	WS, SS(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium
MOBI-SEM-B	Bachelor-Seminar Mobile Software Systems	WS, jährlich(1)	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat
PSI-ProjectPAD	Project Practical Attacks and Defenses	WS, SS(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Monate 30 Minuten
PSI-Sem-B	Seminar Security and Privacy Foundations	WS, SS(1)	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 2 Monate 30 Minuten
SWT-PR2-B	SWT Bachelorprojekt Software Systems Science	WS, SS	12	8 Übung	Hausarbeit mit Kolloquium 12 Wochen 30 Minuten schriftliche Hausarbeit 12 Wochen
SWT-SEM-B	Seminar Software Engineering and Programming Languages (Bachelor)	SS, jährlich	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 8 Wochen 40 Minuten
SYSNAP-Project-B	Projekt Systemnahe Programmierung	WS, SS(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Monate 30 Minuten
SYSNAP-SEM-B	Seminar System Software	WS, SS(1)	3	2 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 4 Monate 30 Minuten

## Modultabelle

UxD-Proj-B	Bachelorprojekt User Experience and Design	jährlich nach Bedarf WS oder SS(1)	6	4	Hausarbeit mit Kolloquium 30 Minuten
UxD-Sem-B	Bachelorseminar User Experience and Design	jährlich nach Bedarf WS oder SS(1)	3	2	Referat mit schriftl. Hausarbeit 20 Minuten
VIS-Proj-B	Bachelorprojekt Informationsvisualisierung	WS, jährlich(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate
VIS-Sem-B	Bachelorseminar Informationsvisualisierung	WS, SS(1)	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 4 Monate 20 Minuten
xAI-Proj-B	Bachelorprojekt Erklärbares Maschinelles Lernen	SS, jährlich(1)	6	4 Projektseminar	Hausarbeit mit Kolloquium 4 Monate 20 Minuten
xAI-Sem-B1	Bachelorseminar Erklärbares Maschinelles Lernen	WS, SS(1)	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat 4 Monate 30 Minuten
<b>Modulgruppe: Modulgruppe C2 Seminar und Projekt</b>			<b>9</b>		
<b>Pflichtbereich: Modulgruppe C2</b>			<b>9</b>		
WI-Seminar-B	Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik	WS, SS	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat
WI-Projekt-B	Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik	WS, SS	6	4 Übung	Hausarbeit mit Kolloquium
<b>Modulgruppe: Modulgruppe C3 Bachelorarbeit</b>			<b>12</b>		
<b>Pflichtbereich: Mdoulgruppe C3</b>			<b>12</b>		
WI-Thesis-B	Bachelorarbeit	WS, SS	12		schriftliche Hausarbeit 4 Monate