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 12. Oktober 2018. Gültig ab dem Sommersemester 2025.

Stand: 24.03.2025

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

1.

Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A1 30 ECTS, A4 26 ECTS und in der Modulgruppe A5 13 ECTS.

2.

Im Übrigen gilt hinsichtlich des geltenden Modulhandbuchs Folgendes:

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.

Abweichungen im Modulangebot des Bachelors International Information Systems Management gegenüber der StuFPO vom 12.10.2018, zuletzt geändert am 14.03.2024

Folgende Module wurden gestrichen:

- *BSL-B-02 Grundlagen internationaler Steuerlehre*

Sonstige Änderungen:

- Ab dem Sommersemester 2025 werden die Lehrveranstaltungen zu den Modulen *DSG-EIAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* sowie *GdI-Mfl-1 Mathematik für Informatik I* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet (siehe hierzu auch die eingefügte Modulgruppe am Ende dieses Modulhandbuches:
  - *DSG-EiAPS-B → Inf-Einf-B Einführung in die Informatik*
  - *PSI-EiRBS-B → Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme*
  - *GdI-Mfl-1 → Inf-LBR-B Logik und Berechenbarkeit*

Äquivalenzliste

Im Folgenden finden Sie eine Auflistung von Modulen, deren Bezeichnung bzw. Kürzel geändert wurde, ohne dass damit eine wesentliche Änderung des Moduls verbunden ist. Sofern ein in der Spalte *bisheriges Modul* aufgeführtes Modul erfolgreich absolviert wurde, kann das in der Spalte *neues Modul* angegebene Modul nicht belegt werden.

bisheriges Modul			**neues Modul**		
Modulkürzel	**Modulbezeichnung**	**bis (Semester)**	**Modulkürzel**	**Modulbezeichnung**	**ab (Semester)**
SEDA-Datschu-B	Datenschutz	WS 18/19	ISM-DatSchu-B	Datenschutz	SoSe 19
SEDA-TA-B	Technikfolgeabschätzung / -bewertung	WS 18/19	ISM-TA-B	Technikfolgeabschätzung / -bewertung	SoSe 19
SEDA-PT-B	Methoden der Präsentation, Gesprächsführung und Diskussion	WS 18/19	ISM-PT-B	Methoden der Präsentation, Gesprächsführung und Diskussion	SoSe 19
KogSys-IA-B	Intelligente Agenten	SoSe 18	AI-KI-B	Einführung in die Künstliche Intelligenz	WS 18/19
GdI-IFP	Introduction to Functional Programming	SoSe 19	GdI-IFP-B	Introduction to Functional Programming	WS19/20
MI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	WS 19/20	AI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	SoSe 20
DSG-IDistrSys	Introduction to Distributed Systems	WS 19/20	DSG-IDistrSys-B	Introduction to Distributed Systems	SoSe 20
Wipäd-B-02	Grundlagen des Lernens und Arbeitens	WS 20/21	Wipäd-B-08	Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen	SoSe 21
Wipäd-B-03	Grundlagen der Beruflichen Bildung	WS 20/21	Wipäd-B-09	Steuerung von Bildungsprozessen	SoSe 21
Wipäd-B-06	Schulpraktische Übungen - Vorbereitung	WS 20/21	Wipäd-B-10	Schulpraktische Studien I	SoSe 21
Wipäd-B-07	Schulpraktische Übungen - Nachbereitung	WS 20/21	Wipäd-B-11	Schulpraktische Studien II	SoSe 21
UFC-B-01	Unternehmensführung I	WS 20/21	Con-B-02	Operatives Controlling	SoSe 21
UFC-B-02	Kosten-, Erlös- und Ergebniscontrolling	WS 20/21	Con-B-01	Kosten-, Erlös- und Ergebniscontrolling	SoSe 21
UFC-B-03	Unternehmensführung II	WS 20/21	Con-B-03	Strategisches Controlling	SoSe 21

ISDL-ExpWI-B	Experimentelle Forschung in der Wirtschaftsinformatik	SoSe 21	ISDL-DEXP-B	Digital Experimentation	WS 21/22
Con-B-01	Kosten-, Erlös- und Ergebniscontrolling	SoSe 21	CTRL-B-01	Kosten- und Leistungsrechnung	SoSe 22
Con-B-02	Operatives Controlling	SoSe 21	CTRL-B-02	Grundlagen Controlling	SoSe 22
Con-B-03	Strategisches Controlling	SoSe 21	CTRL-B-03	Strategic Management, Accounting und Sustainability	SoSe 22
PuL-B-01	Produktions- und Logistikmanagement I	SoSe 22	PuL-B-101	Produktions- und Kostentheorie	WS 22/23
PuL-B-02	Produktions- und Logistikmanagement II	SoSe 22	PuL-B-102	Produktionsmanagement	WS 22/23
PuL-B-03	Logistik	SoSe 22	PuL-B-103	Logistikmanagement	WS 22/23
WiMa-B-01b	Mathematik in den Wirtschaftswissenschaften I	SoSe 22	WiMa-B-001	Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra	WS 22/23
WiMa-B-02b	Mathematik in den Wirtschaftswissenschaften II	SoSe 22	WiMa-B-002	Wirtschaftsmathematik: Analysis	WS 22/23
ISM-DatSchu-B	Datenschutz	WS 22/23	PSI-DatSchu-B	Datenschutz	SoSe 23
AI-KI-B	Einführung in die Künstliche Intelligenz	WS 23/24	KogSyS-KI-B	Einführung in die Künstliche Intelligenz	SoSe 24
EESYS-IITP-B	Internationales IT-Projektmanagement	SoSe 24	AIC-IITP-B	Internationales IT-Projektmanagement	WS 24/25
IIS-EBAS-B	Entwicklung und Betrieb von Anwendungssystemen	SoSe 24	IIS-EBAS-B	Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme	WS 24/25

Module

AI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen.... 14

AIC-IITP-B: Internationales IT Projektmanagement.... 17

AIC-KIUN-B: KI-Engineering in Unternehmen.... 19

AISE-Auto: Automation of First- and Higher-Order Logic.... 21

AISE-DO-B: DevOps für KI-Systeme.... 23

AISE-ETH: Ethics and Epistemology of AI.... 25

AISE-FTAIP-B: Frontier Topics in AI and Philosophy.... 28

AISE-LKR-B: Logische Wissensrepräsentation und Schließen.... 32

AISE-UL: Universelle Logik & Universelles Schließen.... 34

AlgoK-AK-B: Algorithmen und Komplexität.... 37

AlgoK-DM-B: Diskrete Modellierung.... 40

AlgoK-TAG: Tree decompositions, algorithms and games.... 42

BFC-B-01: Einführung in das Banking und Finanzcontrolling.... 44

BFC-B-02: Bankbetriebslehre.... 46

BFC-B-03: Cases in Corporate Finance.... 48

BFC-B-05: Digital Entrepreneurship.... 50

BSL-B-00: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.... 52

BSL-B-01: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung.... 53

BSL-B-03: Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten.... 55

BSL-B-04: Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung.... 57

BSL-B-05: Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme.... 59

BSL-B-06: Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I.... 61

CG-CGA-B: Computergrafik und Animation.... 63

CTRL-B-01: Kosten- und Leistungsrechnung.... 65

CTRL-B-02: Grundlagen Controlling.... 67

CTRL-B-03: Strategic Management Accounting and Sustainability.... 69

DSG-AJP-B: Fortgeschrittene Java Programmierung.... 71

DSG-EiAPS-B: Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software.... 73

DSG-JaP-B: Java Programmierung.... 76

DT-CPP-B: Einführung in die Systemprogrammierung in C++....78

DT-DB4MLKD-B: Moderne Datenbanksysteme für maschinelles Lernen und Wissensentdeckung....79

Digital-Work-EDW-B: Einführung in Digital Work.... 80

EESYS-GEI-B: Grundlagen der Energieinformatik.... 82

EVWL: Einführung in die VWL.... 85

GAMES-ImmersiveIS-B: Immersive Information Systems.... 87

GdI-MTL-B: Modal and Temporal Logic.... 89

GdI-MfI-1: Mathematik für Informatik 1 (Aussagen- u. Prädikatenlogik)....91

HCI-DISTP-B: Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis.... 93

HCI-IS-B: Interaktive Systeme.... 95

HCI-KS-B: Kooperative Systeme.... 98

HCI-US-B: Ubiquitäre Systeme....101

IIS-EBAS-B: Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme.... 104

IIS-MobIS-B: Modellierung betrieblicher Informationssysteme.... 106

IRWP-B-01: Buchführung....108

IRWP-B-02: Rechnungslegung nach HGB.... 110

IRWP-B-03: Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen....112

IRWP-B-04: Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance.... 114

ISDL-DEXP-B: Digital Experimentation....116

ISDL-ITCon-B: IT-Controlling.... 118

ISDL-PTDT-B: Principles and Trends of Digital Technologies.... 121

ISDL-WAWI-B: Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik....124

ISHANDS-Privacy-B: Digital Privacy....128

ISM-EidWI-B: Einführung in die Wirtschaftsinformatik....131

ISM-SaaS-B: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data.... 134

ISPL-DIGB-B: Digital Business.... 137

ISPL-MASI-B: Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry.... 139

Inf-DM-B: Diskrete Modellierung....141

Inf-Einf-B: Einführung in die Informatik....143

Inf-GRABS-B: Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme....146

Inf-LBR-B: Logik und Berechenbarkeit 148
Inf-Prog-C-B: Einführung in die C-Programmierung 152
Inno-B-01: Grundlagen des Innovationsmanagements 154
Inno-B-02: Knowledge Strategies in International Companies 156
Inno-B-03: Innovationsorientierte Unternehmensführung und Corporate Entrepreneurship 159
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme 162
KogSys-KI-B: Einführung in die Künstliche Intelligenz 164
KogSys-ML-B: Einführung in Maschinelles Lernen 167
MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik 170
MI-WebT-B: Web-Technologien 173
MII-ROB-B: Einführung in die Robotik 176
MOBI-DBS-B: Datenbanksysteme 177
MOBI-MSS-B: Mobility in Software Systems 179
NLProc-ALV-B: Algorithmisches Sprachverstehen 181
NLProc-IRTM-B: Information Retrieval and Text Mining 183
Org-B-04: Strategy and Competition 185
Org-B-05: Organisation: Theorie und Praxis 187
Org-B-06: Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response 189
Org-B-07: Internationalisierung: Strategie und Organisation 191
PM-B-01: Grundlagen des Personalmanagements 193
PM-B-02: Organisational Behaviour 195
PM-B-04: Diversity Management 197
PM-B-06: Human Resource Development 199
PSI-DatSchu-B: Datenschutz 202
PSI-EiRBS-B: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme 203
PSI-IntroSP-B: Introduction to Security and Privacy 205
PuL-B-101: Produktions- und Kostentheorie 208
PuL-B-102: Produktionsmanagement 210
PuL-B-103: Logistikmanagement 212
Recht-B-01: Öffentliches Recht mit Europabezug 214
Recht-B-02: Privatrecht 215

SCM-B-01: Grundlagen des Service Engineering (ServE)..... 216

SCM-B-03: Grundlagen des Supply Chain Management..... 218

SNA-WIM-B: Wissens- und Informationsmanagement..... 220

SWT-FSE-B: Foundations of Software Engineering..... 222

SWT-SWL-B: Software Engineering Lab..... 224

Stat-B-01: Methoden der Statistik I..... 226

Stat-B-02: Methoden der Statistik II..... 228

VIS-GIV-B: Grundlagen der Informationsvisualisierung..... 230

VM-B-01: Sales and Marketing Management..... 232

VM-B-03: Introduction to Marketing Intelligence..... 234

VM-B-04: Global Marketing..... 236

VM-B-06: Strategic Brand Management..... 238

WI-Projekt-B: Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik..... 240

WI-Seminar-B: Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik..... 241

WI-Thesis-B: Bachelorarbeit..... 242

WiMa-B-001: Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra..... 243

WiMa-B-002: Wirtschaftsmathematik: Analysis..... 245

WiPäd-B-04: Multimediale Lernumgebungen..... 247

WiPäd-B-08: Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen..... 249

WiPäd-B-09: Educational Governance..... 251

WiPäd-B-10: Schulpraktische Studien I..... 253

WiPäd-B-11: Schulpraktische Studien II..... 255

xAI-MML-B: Mathematics for Machine Learning..... 257

Übersicht nach Modulgruppen

Soweit die Modulbeschreibungen importierter Module in diesem Modulhandbuch nicht enthalten sind, finden Sie diese im Modulhandbuch des jeweiligen Modulanbieters.

1) Basisstudium (Bereich) ECTS: 150

a) A1 Fachstudium Wirtschaftinformatik (Modulgruppe) ECTS: 24

Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A1 30 ECTS.

aa) Modulgruppe A1 (Pflichtbereich) ECTS: 24

ISM-EidWI-B: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, SS)..... 131

IIS-EBAS-B: Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme (6 ECTS, WS, SS)..... 104

AIC-IITP-B: Internationales IT Projektmanagement (6 ECTS, SS, jährlich)..... 17

SNA-WIM-B: Wissens- und Informationsmanagement (6 ECTS, SS, jährlich)..... 220

b) A2 Fachstudium Informatik (Modulgruppe) ECTS: 30

Ab dem Sommersemester 2025 werden die Lehrveranstaltungen zu den Modulen *DSG-EIAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet (siehe hierzu auch die eingefügte Modulgruppe am Ende dieses Modulhandbuches:

DSG-EiAPS-B -> Inf-Einf-B Einführung in die Informatik

PSI-EiRBS-B -> Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme

aa) Modulgruppe A2 (Pflichtbereich) ECTS: 30

Ab dem Sommersemester 2025 werden die Lehrveranstaltungen zu den Modulen *DSG-EIAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet (siehe hierzu auch die eingefügte Modulgruppe am Ende dieses Modulhandbuches:

- *DSG-EiAPS-B -> Inf-Einf-B Einführung in die Informatik*
- *PSI-EiRBS-B -> Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme*

DSG-EiAPS-B: Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software (6 ECTS, WS, jährlich)..... 73

PSI-EiRBS-B: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme (6 ECTS, SS, jährlich)..... 203

AI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen (6 ECTS, SS, jährlich)..... 14

DSG-JaP-B: Java Programmierung (3 ECTS, WS, jährlich)..... 76

DSG-AJP-B: Fortgeschrittene Java Programmierung (3 ECTS, SS, jährlich)..... 71

MOBI-DBS-B: Datenbanksysteme (6 ECTS, WS, SS).....177

c) A3 Fachstudium Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre/Recht (Modulgruppe) ECTS: 30

aa) Modulgruppe A3 (Pflichtbereich) ECTS: 30

Es ist entweder Recht-B-01 oder Recht-B-02 zu wählen.

BSL-B-00: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (6 ECTS, WS, SS)..... 52

EVWL: Einführung in die VWL (6 ECTS, WS, SS)..... 85

IRWP-B-01: Buchführung (6 ECTS, WS, jährlich).....108

CTRL-B-01: Kosten- und Leistungsrechnung (6 ECTS, WS, jährlich).....65

Recht-B-01: Öffentliches Recht mit Europabezug (6 ECTS, WS, jährlich).....214

Recht-B-02: Privatrecht (6 ECTS, SS, jährlich).....215

d) A4 Fachstudium Mathematische Grundlagen (Modulgruppe) ECTS: 30

Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A4 26 ECTS.

Ab dem Sommersemester 2025 wird die Lehrveranstaltung zum Modul *GdI-MFI-1 Mathematik für Informatik I* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet:

- *GdI-MfI-1 -> Inf-LBR-B Logik und Berechenbarkeit*

aa) Modulgruppe A4 (Pflichtbereich) ECTS: 30

GdI-MfI-1: Mathematik für Informatik 1 (Aussagen- u. Prädikatenlogik) (6 ECTS, WS, jährlich)..... 91

WiMa-B-001: Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra (6 ECTS, WS, SS).....243

WiMa-B-002: Wirtschaftsmathematik: Analysis (6 ECTS, WS, SS)..... 245

Stat-B-01: Methoden der Statistik I (6 ECTS, WS, SS)..... 226

Stat-B-02: Methoden der Statistik II (6 ECTS, WS, SS)..... 228

e) A5 Überfachliche Kompetenzen (Modulgruppe) ECTS: 15

Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A5 13 ECTS.

aa) Wissenschaftliches Arbeiten (Pflichtbereich) ECTS: 6

ISDL-WAWI-B: Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, jährlich)..... 124

bb) Fremdsprachen (Wahlpflichtbereich) ECTS: 3 - 9

Module gemäß dem Angebot des Sprachenzentrums, ausgenommen Module der Bereiche Deutsch als Fremdsprache und Wirtschaftsdeutsch: https://www.uni-bamberg.de/sz/studium/modulhandbuch/

cc) Allgemeine Schlüsselqualifikation (Wahlpflichtbereich) ECTS: 0 - 6

PSI-EDS-B: Ethics for the Digital Society (3 ECTS, WS, jährlich)

PSI-DatSchu-B: Datenschutz (3 ECTS, SS, jährlich)..... 202

ISDL-DEXP-B: Digital Experimentation (6 ECTS, WS, jährlich)..... 116

f) A6 Seminar und Projekt (Modulgruppe) ECTS: 9

aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik

aa) Seminar (Teil-Modulgruppe) ECTS: 3

WI-Seminar-B: Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik (3 ECTS, WS, SS).....241

bb) Projekt (Teil-Modulgruppe) ECTS: 6

WI-Projekt-B: Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik (6 ECTS, WS, SS).....240

g) A7 Bachelorarbeit (Modulgruppe) ECTS: 12

WI-Thesis-B: Bachelorarbeit (12 ECTS, WS, SS)..... 242

h) Module gemäß Abweichungen im Modulangebot A2 & A4 (Modulgruppe)

Um die Module

- *DSG-EiAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software* und
- *PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* in A2 sowie
- *GdI-MfI-1 Mathematik für Informatik 1* in A4

abzuschließen, muss auf die Lehrveranstaltungen zu folgenden Modulen zurückgegriffen werden (Reihenfolge entspricht Auflistung):

Inf-Einf-B: Einführung in die Informatik (9 ECTS, WS, jährlich)..... 143

Inf-GRABS-B: Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (9 ECTS, SS, jährlich)..... 146

Inf-LBR-B: Logik und Berechenbarkeit (9 ECTS, SS, jährlich)..... 148

2) Profilbildungsstudium (Bereich) ECTS: 30

Es ist genau eine der Alternative B1 oder B2 zu wählen

a) B1 Fachliche Studienvertiefung (Modulgruppe) ECTS: 30

Neben den folgenden Modulen können Module aus einem Auslandsstudium gemäß § 36 Abs. 3 Satz 2 StuFPO BA WI eingebracht werden

aa) B1 Fachliche Studienvertiefung (Wahlpflichtbereich) ECTS: 30

AIC-KIUN-B: KI-Engineering in Unternehmen (6 ECTS, WS, jährlich)....19

Digital-Work-EDW-B: Einführung in Digital Work (6 ECTS, SS, jährlich).... 80

EESYS-GEI-B: Grundlagen der Energieinformatik (6 ECTS, WS, jährlich)....82

GAMES-ImmersiveIS-B: Immersive Information Systems (6 ECTS, SS, jährlich)....87

IIS-MobIS-B: Modellierung betrieblicher Informationssysteme (6 ECTS, WS, jährlich).... 106

ISDL-ITCon-B: IT-Controlling (6 ECTS, WS, jährlich).... 118

ISDL-PTDT-B: Principles and Trends of Digital Technologies (6 ECTS, SS, jährlich).... 121

ISHANDS-Privacy-B: Digital Privacy (6 ECTS, WS, jährlich).... 128

ISM-SaaS-B: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data (6 ECTS, WS, jährlich)....134

ISPL-DIGB-B: Digital Business (6 ECTS, WS, jährlich).... 137

ISPL-MASI-B: Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry (3 ECTS, WS, jährlich).... 139

AISE-Auto: Automation of First- and Higher-Order Logic (6 ECTS, SS, jährlich)....21

AISE-DO-B: DevOps für KI-Systeme (6 ECTS, WS, jährlich).... 23

AISE-ETH: Ethics and Epistemology of AI (6 ECTS, SS, jährlich)....25

AISE-FTAIP-B: Frontier Topics in AI and Philosophy (6 ECTS, WS, jährlich).... 28

AISE-LKR-B: Logische Wissensrepräsentation und Schließen (6 ECTS, WS, jährlich).... 32

AISE-UL: Universelle Logik & Universelles Schließen (6 ECTS, WS, jährlich).... 34

AlgoK-AK-B: Algorithmen und Komplexität (6 ECTS, SS, jährlich).... 37

AlgoK-DM-B: Diskrete Modellierung (6 ECTS, WS, jährlich)....40

AlgoK-TAG: Tree decompositions, algorithms and games (6 ECTS, WS, jährlich)....42

CG-CGA-B: Computergrafik und Animation (6 ECTS, WS, jährlich)....63

DT-CPP-B: Einführung in die Systemprogrammierung in C++ (6 ECTS, WS, jährlich)....78

DT-DB4MLKD-B: Moderne Datenbanksysteme für maschinelles Lernen und Wissensentdeckung (3 ECTS, jährlich nach Bedarf WS und SS)....79

GdI-MTL-B: Modal and Temporal Logic (6 ECTS, WS, jährlich)....89

HCI-DISTP-B: Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis (6 ECTS, SS, jährlich)..... 93

HCI-IS-B: Interaktive Systeme (6 ECTS, WS, jährlich)..... 95

HCI-KS-B: Kooperative Systeme (6 ECTS, SS, jährlich)..... 98

HCI-US-B: Ubiquitäre Systeme (6 ECTS, WS, jährlich)..... 101

Inf-DM-B: Diskrete Modellierung (9 ECTS, WS, jährlich)..... 141

Inf-Einf-B: Einführung in die Informatik (9 ECTS, WS, jährlich)..... 143

Inf-Prog-C-B: Einführung in die C-Programmierung (3 ECTS, SS, jährlich)..... 152

KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme (6 ECTS, SS, jährlich)..... 162

KogSys-KI-B: Einführung in die Künstliche Intelligenz (6 ECTS, SS, jährlich)..... 164

KogSys-ML-B: Einführung in Maschinelles Lernen (6 ECTS, WS, jährlich)..... 167

MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik (6 ECTS, WS, jährlich)..... 170

MI-WebT-B: Web-Technologien (6 ECTS, SS, jährlich)..... 173

MII-ROB-B: Einführung in die Robotik (6 ECTS, WS, jährlich)..... 176

MOBI-MSS-B: Mobility in Software Systems (6 ECTS, WS, jährlich)..... 179

NLProc-ALV-B: Algorithmisches Sprachverstehen (6 ECTS, WS, jährlich)..... 181

NLProc-IRTM-B: Information Retrieval and Text Mining (6 ECTS, SS, jährlich)..... 183

PSI-IntroSP-B: Introduction to Security and Privacy (6 ECTS, WS, jährlich)..... 205

SWT-FSE-B: Foundations of Software Engineering (6 ECTS, SS, jährlich)..... 222

SWT-SWL-B: Software Engineering Lab (6 ECTS, WS, jährlich)..... 224

VIS-GIV-B: Grundlagen der Informationsvisualisierung (6 ECTS, SS, jährlich)..... 230

xAI-MML-B: Mathematics for Machine Learning (6 ECTS, SS, jährlich)..... 257

BFC-B-01: Einführung in das Banking und Finanzcontrolling (6 ECTS, SS, jährlich)..... 44

BFC-B-02: Bankbetriebslehre (6 ECTS, WS, jährlich)..... 46

BFC-B-03: Cases in Corporate Finance (6 ECTS, WS, jährlich)..... 48

BFC-B-05: Digital Entrepreneurship (6 ECTS, SS, jährlich)..... 50

BSL-B-01: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung (6 ECTS, WS, SS)..... 53

BSL-B-03: Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten (6 ECTS, WS, jährlich)..... 55

BSL-B-04: Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung (6 ECTS, SS, jährlich)..... 57

BSL-B-05: Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme (6 ECTS, SS, jährlich)..... 59

BSL-B-06: Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I (6 ECTS, SS, jährlich)..... 61

CTRL-B-02: Grundlagen Controlling (6 ECTS, SS, jährlich)..... 67

CTRL-B-03: Strategic Management Accounting and Sustainability (6 ECTS, WS, jährlich).....69

IRWP-B-02: Rechnungslegung nach HGB (6 ECTS, SS, jährlich).....110

IRWP-B-03: Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen (6 ECTS, WS, jährlich).....112

IRWP-B-04: Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance (6 ECTS, SS, jährlich)..... 114

Inno-B-01: Grundlagen des Innovationsmanagements (6 ECTS, WS, SS).....154

Inno-B-02: Knowledge Strategies in International Companies (6 ECTS, SS, jährlich)..... 156

Inno-B-03: Innovationsorientierte Unternehmensführung und Corporate Entrepreneurship (6 ECTS, WS, jährlich)..... 159

Org-B-04: Strategy and Competition (6 ECTS, WS, jährlich).....185

Org-B-05: Organisation: Theorie und Praxis (6 ECTS, SS, jährlich).....187

Org-B-06: Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response (6 ECTS, SS, jährlich).....189

Org-B-07: Internationalisierung: Strategie und Organisation (6 ECTS, WS, jährlich).....191

PM-B-01: Grundlagen des Personalmanagements (6 ECTS, WS, jährlich).....193

PM-B-02: Organisational Behaviour (6 ECTS, SS, jährlich).....195

PM-B-04: Diversity Management (6 ECTS, WS, jährlich)..... 197

PM-B-06: Human Resource Development (6 ECTS, SS, jährlich).....199

PuL-B-101: Produktions- und Kostentheorie (6 ECTS, SS, jährlich).....208

PuL-B-102: Produktionsmanagement (6 ECTS, WS, jährlich)..... 210

PuL-B-103: Logistikmanagement (6 ECTS, SS, jährlich)..... 212

SCM-B-01: Grundlagen des Service Engineering (ServE) (6 ECTS, SS, jährlich).....216

SCM-B-03: Grundlagen des Supply Chain Management (6 ECTS, WS, jährlich).....218

VM-B-01: Sales and Marketing Management (6 ECTS, SS, jährlich)..... 232

VM-B-03: Introduction to Marketing Intelligence (6 ECTS, WS, jährlich).....234

VM-B-04: Global Marketing (6 ECTS, WS, jährlich).....236

VM-B-06: Strategic Brand Management (6 ECTS, WS, jährlich)..... 238

b) B2 Profilbildungsstudium Wirtschaftspädagogik (Modulgruppe) ECTS: 30

aa) B2 Wirtschaftspädagogik (Pflichtbereich) ECTS: 30

WiPäd-B-04: Multimediale Lernumgebungen (6 ECTS, WS, jährlich).....247

WiPäd-B-08: Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen (6 ECTS, WS, jährlich).....249

WiPäd-B-09: Educational Governance (6 ECTS, SS, jährlich).....251

WiPäd-B-10: Schulpraktische Studien I (6 ECTS, WS, SS).....253

WiPäd-B-11: Schulpraktische Studien II (6 ECTS, WS, SS).....255

Modul AI-AuD-B Algorithmen und Datenstrukturen *Algorithms and Data Structures*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: 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: • Vorlesung 21h (14 Wochen à 1,5 Stunden) • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30h • semesterbegleitendes Üben und Bearbeiten von Übungsaufgaben und Teilleistungen: ca. 80h • Übung/Tutorium 21h (14 Wochen à 1,5 Stunden) • Klausur sowie Klausvorbereitung basierend auf dem erarbeiteten Stoff: ca. 30h	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: 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	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

Die Vorlesung betrachtet die zentralen Bereiche des Themengebietes Algorithmen und Datenstrukturen:

- Komplexitätsbegriffe (insb. Laufzeitkomplexität, Speicherplatzkomplexität, O-Notation)
- Korrektheit von Algorithmen
- Listen (einfach/doppelt verkettet, Stack, Queue)
- Hashverfahren
- Bäume (Datenstruktur, Traversierung, Binär-, AVL-, Suchbäume, Heap)
- Graphen (Datenstruktur, DFS-, BFS-, Dijkstra-Algorithmus, grundlegende graphentheoretische Konzepte)
- Sortieren
- Algorithmenkonstruktion

Literatur:
Als begleitende Lektüre wird ein Standardlehrbuch über Algorithmen und Datenstrukturen empfohlen, zum Beispiel:

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest und Clifford Stein. Introduction to Algorithms, 4. Aufl., MIT Press, 2022
- Guter Saake und Kai-Uwe Sattler Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit JAVA, ISBN: 978-3864901362, 5. Aufl. 2013, 576 Seiten, dpunkt.lehrbuch
- Thomas Ottmann und Peter Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, ISBN: 978-3827428035, 5. Aufl. 2012, 800 Seiten, Spektrum, Akademischer Verlag

2. Algorithmen und Datenstrukturen — **2,00 SWS**

Lehrformen: Übung
Dozenten: Mitarbeiter Medieninformatik
Sprache: Deutsch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

Inhalte:
In der Übung werden Vorlesungsinhalte vertieft und deren praktische Anwendung geübt. Insbesondere werden folgende Aspekte betrachtet:

- Verständnis und Nutzung von Algorithmen
- Aufwandsbestimmung für Algorithmen
- Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen
- abstrakte Datentypen sowie Nutzung von Bibliotheken
- Anwendung von Prinzipien zur Algorithmenkonstruktion

Literatur:
siehe Vorlesung; weitere Literaturempfehlungen werden in der Übung bekanntgegeben

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten
Beschreibung:

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.	

Modul AIC-IITP-B Internationales IT Projektmanagement *International IT Project Management*	6 ECTS / 180 h

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Milad Mirbabaie

Inhalte:
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.

//

The course teaches practical skills for managing and working on international IT projects. All phases of the project life cycle are covered: from initial analysis, planning and implementation through to monitoring and successful completion. Both traditional models such as the waterfall and V-model and agile methods such as Scrum are taken into account. Special attention is paid to the challenges of international teams and remote projects.

Lernziele/Kompetenzen:
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.

//

After successfully completing the course, students should be able to initiate, plan, manage and monitor IT projects in small and large organizations. They will be able to select suitable methods and process models from those covered, justify their choice, adapt the approaches to new and previously unknown problems and develop them further in a well-founded and appropriate manner based on the theoretical foundations.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
Keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Internationales IT Projektmanagement **Lehrformen:** Vorlesung und Übung	**4,00 SWS**

Dozenten: Prof. Dr. Milad Mirbabaie
Sprache: Englisch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

Lernziele:
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.

//

After successfully completing the course, students should be able to initiate, plan, manage and monitor IT projects in small and large organizations. They will be able to select suitable methods and process models from those covered, justify their choice, adapt the approaches to new and previously unknown problems and develop them further in a well-founded and appropriate manner based on the theoretical foundations.

Inhalte:
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.

//

The course teaches practical skills for managing and working on international IT projects. All phases of the project life cycle are covered: from initial analysis, planning and implementation through to monitoring and successful completion. Both traditional models such as the waterfall and V-model and agile methods such as Scrum are taken into account. Special attention is paid to the challenges of international teams and remote projects.

Literatur:
Wird im Kurs bekannt gegeben. // Will be announced in the course.

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul AIC-KIUN-B KI-Engineering in Unternehmen *AI Engineering in Companies*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Milad Mirbabaie	
Inhalte: In der Vorlesung und Übung erhalten Studierende einen Einblick in die digitale Transformation mit besonderem Fokus auf künstliche Intelligenz (KI). Beginnend mit einem Überblick über die „historische Perspektive“ der Rolle und Entwicklungen von Technologien wird der Grundstein für die KI-Forschung in der Wirtschaftsinformatik gelegt. Das Modul deckt hier Werte und Verantwortung in der digitalen Transformation ab und gibt die Grundlagen der Forschung in der Wirtschaftsinformatik. Im Verlauf der Veranstaltungsreihe werden die drei Perspektiven Individuum & Team, Organisation und Gesellschaft eingenommen. In jedem dieser Teilbereiche erörtert die Veranstaltung Theorien und Phänomen aus der Forschung zu. Im Rahmen einer Übungsveranstaltung werden Fälle zu jeder Perspektive in Gruppen erarbeitet und diskutiert.	
Lernziele/Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Wissen über die digitale Transformation und künstliche Intelligenz. Hierzu lernen die Studierenden gängige Forschungsmethoden und Theorien der Wirtschaftsinformatik kennen.	
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	
KI-Engineering in Unternehmen **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Milad Mirbabaie **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Lernziele: Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Wissen über die digitale Transformation und künstliche Intelligenz. Hierzu lernen die Studierenden gängige Forschungsmethoden und Theorien der Wirtschaftsinformatik kennen.	
Inhalte: In der Vorlesung und Übung erhalten Studierende einen Einblick in die digitale Transformation mit besonderem Fokus auf künstliche Intelligenz (KI). Beginnend mit einem Überblick über die „historische Perspektive“ der Rolle und Entwicklungen von Technologien wird der Grundstein für die KI-Forschung in der Wirtschaftsinformatik gelegt. Das Modul deckt hier Werte und Verantwortung in der digitalen Transformation ab und gibt die Grundlagen der Forschung in der Wirtschaftsinformatik. Im Verlauf der Veranstaltungsreihe werden die drei	

Perspektiven Individuum & Team, Organisation und Gesellschaft eingenommen. In jedem dieser Teilbereiche erörtert die Veranstaltung Theorien und Phänomen aus der Forschung zu. Im Rahmen einer Übungsveranstaltung werden Fälle zu jeder Perspektive in Gruppen erarbeitet und diskutiert. **Literatur:** Weiterführende Informationen gibt es in der Lehrveranstaltung.	
Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 60 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate	

Modul AISE-Auto Automation of First- and Higher-Order Logic *Automation of First- and Higher-Order Logic*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: 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).		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Automation of First- and Higher-Order Logic **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**6,00 SWS**
Lernziele: 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.	
Inhalte: 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.	

Prüfung mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten	

Modul AISE-DO-B DevOps für KI-Systeme *DevOps für KI-Systeme*	6 ECTS / 180 h
(seit WS25/26) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	

Inhalte:
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:

****Grundlagen der KI-Systeme und DevOps:****

- Einführung in Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen und Wissensbasierte Systeme
- Überblick über DevOps-Prinzipien und -Praktiken

****Cloud Computing:****

- Einführung in Cloud-Service-Modelle (IaaS, PaaS, SaaS)
- Benutzung, Bereitstellung und Verwaltung von KI-Systemen in der Cloud
- Hardware-Beschleunigung für KI (GPUs, FPGAs, custom AI-chips, etc.)

****Containerisierung und Orchestrierung:****

- Erstellung und Verwaltung von Containern und Images. Bereitstellung in der Cloud.
- Kubernetes-Grundlagen, Cluster-Erstellung, -Verwaltung und -Skalierung

****Automatisierung und Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD):****

- Tools und Techniken für Automatisierung
- Implementierung von CI/CD-Pipelines für KI-Anwendungen

****Sicherheit, Datenschutz und ethische Aspekte:****

- Überwachung (Monitoring) von KI-Systemen in der Cloud
- Best Practices und Protokolle für Sicherheit und Datenschutz
- Ethische Aspekte

Lernziele/Kompetenzen:
Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein:

- KI-Systeme effizient über den gesamten Entwicklungslebenszyklus zu verwalten und zu überwachen
- Container und Kubernetes zur Skalierung und Verwaltung von KI-Anwendungen zu nutzen
- CI/CD-Pipelines für eine schnelle und effiziente Entwicklung und Bereitstellung von KI-Anwendungen zu implementieren
- Datenschutz- und Sicherheitsprotokolle für KI-Systeme in der Cloud zu verstehen und anzuwenden
- Probleme und Herausforderungen bei der Nutzung und Implementierung von KI-Systemen in der Cloud zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
• Erfahrung mit einer oder mehreren Programmiersprachen (z.B. Python, Go, Java) • Grundlegende Kenntnisse über Maschinelles Lernen und KI	keine

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

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

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul AISE-ETH Ethics and Epistemology of AI *Ethics and Epistemology of AI*		6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller		
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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: 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)		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Basic knowledge in AI, philosophy or computational humanities.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Lecture Ethics and Epistemology of AI **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Christoph Benzmüller **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**
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 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 — **2,00 SWS**

Lehrformen: Übung
Dozenten: Prof. Dr. Christoph Benzmüller
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

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	

Modul AISE-FTAIP-B Frontier Topics in AI and Philosophy *Frontier Topics in AI and Philosophy*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	

Inhalte:
The course explores state-of-the-art topics at the frontier between philosophy and Artificial Intelligence, including:

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Lernziele/Kompetenzen:
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:

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.	

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:

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.

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.

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.

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.

Prüfung

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Lehrveranstaltungen

Introduction to Formal Languages: Applications and Philosophical Questions — **2,00 SWS**

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch/Englisch

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

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. 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.	

Modul AISE-LKR-B Logische Wissensrepräsentation und Schließen *Logische Wissensrepräsentation und Schließen*	6 ECTS / 180 h
(seit WS25/26) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	

Inhalte:

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.

In den Kursinstanzen werden ausgewählte Aspekte aus der folgenden Themenliste behandelt:

- Einführung in die Symbolische KI (z.B.: KI-Paradigmen, historische Entwicklung, Bedeutung der Symbolischen KI)
- Grundlagen der Symbolischen Wissensrepräsentation (z.B.: klassische und nicht-klassische Logiken, Syntax und Semantik formaler Sprachen, Ontologien und Taxonomien, Beschreibungslogiken)
- Inferenztechniken (z.B.: deduktives, induktives, abduktives, nicht-monotones Schließen)
- Wissensrepräsentationstechniken (z.B.: semantische Netze, regelbasierte Systeme, Produktionssysteme, Frames und Skripte)
- Fortgeschrittene Themen der Wissensrepräsentation (z.B.: normatives Schließen, zeitliches und räumliches Schließen, probabilistisches Schließen und Bayes'sche Netze, Multiagentensysteme, verteiltes und gemeinsames Wissen)
- Anwendungen der Symbolischen KI (z.B.: automatisches und interaktives Theorembeweisen, Expertensysteme, Verarbeitung natürlicher Sprache, Planung und Terminierung, wissensbasierte Systeme in Medizin, Recht und Technik)
- 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)
- Fallstudien und praktische Implementierungen (z.B.: praktische Projekte und Aufgabenstellungen)

Lernziele/Kompetenzen:

- Verständnis erwerben zu grundlegenden Konzepten und Techniken der symbolischen, insbesondere logik-basierten Wissensrepräsentation.
- Kennenlernen verschiedener Methoden des symbolischen und logischen Schließen, die in der symbolischen KI verwendet werden.
- Anwendungskompetenzen erwerben zum Einsatz symbolischen Schließens zur Lösung praktischer Probleme.
- Verständnis erwerben zur Idee des universellen logischen Schließens.
- Kompetenzen aufbauen zur Integration symbolischen und subsymbolischen Ansätzen in modernen KI-Systemen.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:

keine

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

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

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul AISE-UL Universelle Logik & Universelles Schließen *Universal Logic & Universal Reasoning*	6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Benzmüller	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: The main language of instruction in this course is English. The overall workload of 180h for this module consists of: • weekly classes: 22h • tutorials: 8h • Work on assignment: 90h • Literature study 40h • preparation for and time of the final exam: 20h	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Basic knowledge about classical and non-classical logics, theoretical computer science.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** non
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester Semester

Lehrveranstaltungen	
AISE-UL: Universal Logic & Universal Reasoning (Universelle Logik & Universelles Schließen) **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Christoph Benzmüller	**2,00 SWS**

Sprache: Englisch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Lernziele:
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.

Inhalte:
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.

Literatur:
will be announced in lecture course

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur), AISE-UL: Universal Logic & Universal Reasoning (Universelle Logik & Universelles Schließen)
Beschreibung:
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.

Note: 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.

Lehrveranstaltungen

AISE-UL: Universal Logic & Universal Reasoning (Universelle Logik & Universelles Schließen) — **2,00 SWS**
Lehrformen: Übung
Dozenten: Prof. Dr. Christoph Benzmüller
Sprache: Englisch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Lernziele:
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.

Inhalte:

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	

Modul AlgoK-AK-B Algorithmen und Komplexität *algorithms and complexity*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler		
Inhalte: Algorithms and problem solving lie at the heart of computer science. Given an algorithmic problem, such as the Traveling Salesperson Problem, how can we design an efficient algorithm? Once we found an algorithm that solves the problem correctly, can we be sure that the resources, such as running time, storage space (and related: energy), required by this algorithm are really necessary for solving the problem? Perhaps we can do better?		
Lernziele/Kompetenzen: Demonstrate an understanding of what constitutes an efficient and an inefficient solution to a computational problem, - Analyse the efficiency of algorithms, - Evaluate and justify appropriate ways to provide efficient solutions for computational problems, - Identify and apply different design principles in the design of algorithms, - Describe efficient algorithms for a range of computational problems, along with their computational complexity, - Describe the use of complexity classes and the relations between them, - Articulate the key concepts and critically evaluate approaches in a clear and rigorous manner, - Appreciate and understand in-depth the role of proofs in the area of algorithm design, - Recognise how the methods learned can be extended and used to solve other problems.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Algorithms and data structures, basic knowledge of computability theory, proof techniques. Good English language skills.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:**

		1 Semester

Lehrveranstaltungen	
AlgoK-AK-B (Algorithmen und Komplexität) **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**
Lernziele: Demonstrate an understanding of what constitutes an efficient and an inefficient solution to a computational problem, - Analyse the efficiency of algorithms, - Evaluate and justify appropriate ways to provide efficient solutions for computational problems, - Identify and apply different design principles in the design of algorithms, - Describe efficient algorithms for a range of computational problems, along with their computational complexity, - Describe the use of complexity classes and the relations between them, - Articulate the key concepts and critically evaluate approaches in a clear and rigorous manner, - Appreciate and understand in-depth the role of proofs in the area of algorithm design, - Recognise how the methods learned can be extended and used to solve other problems.	
Inhalte: Algorithms and problem solving lie at the heart of computer science. Given an algorithmic problem, such as the Traveling Salesperson Problem, how can we design an efficient algorithm? Once we found an algorithm that solves the problem correctly, can we be sure that the resources, such as running time, storage space (and related: energy), required by this algorithm are really necessary for solving the problem? Perhaps we can do better?	

Prüfung mündliche Prüfung **Beschreibung:** Die Prüfungsdauer wird in der ersten LV bekannt gegeben	

Modul AlgoK-DM-B Diskrete Modellierung *Discrete modelling*		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler		
Inhalte: 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, Markov-Ketten und Methoden der Kombinatorik eingeführt und anhand von Modellierungsbeispielen besprochen. Zudem werden mathematische Beweistechniken eingeführt und eingeübt.		
Lernziele/Kompetenzen: • 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		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Interesse an formalen Methoden. Dies ist eine grundlegende Veranstaltung, die für die ersten Studiensemester empfohlen wird.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Diskrete Modellierung **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Inhalte:	

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 Portfolio / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 2 Monate	

Modul AlgoK-TAG Tree decompositions, algorithms and games *Baumzerlegungen, Algorithmen und Spiele*	6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler	

Inhalte:
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.
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.
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.
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.
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 **all** 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.

Lernziele/Kompetenzen:
On completion of this module, students should
- be familiar with classical NP-complete problems on graphs and how to solve them efficiently on trees using dynamic programming
- be able to demonstrate an in-depth understanding of tree decompositions, algorithms for computing tree decompositions, and algorithms on tree decompositions
- be able to demonstrate an in-depth understanding of the cops-and-robber game, its game theoretic properties and its connection to tree decompositions
- be able to design algorithms for the relevant problems, including analysis of runtime and correctness proofs
- 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
- be aware of the practical applications and limitations of the results
- appreciate and understand in-depth the role of proofs in the area of algorithm design

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

Sonstige Informationen:
The workload for this module is approxmately 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:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
Prerequisites: Algorithms and data structures, basic knowledge of predicate logic, proof techniques, interest in combinatorial games on graphs. Good English language skills.	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.

Modul BFC-B-01 Einführung in das Banking und Finanzcontrolling *Introduction to Banking and Financial Control*	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	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: • Studierende können grundlegende Konzepte des Finanzmanagements sowie der Finanzanalyse von Unternehmen beschreiben. • Studierende können grundlegende Verfahren der finanzwirtschaftlichen Entscheidungsrechnung anwenden. • Studierende kennen grundlegende Instrumente zur Finanzierung von Unternehmen.	
Sonstige Informationen: www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/einfuehrung-in-das-banking-und-finanzcontrolling/	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Einführung in das Banking und Finanzcontrolling **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Matthias Muck **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: • Ewert, Ralf and Alfred Wagenhofer (2014): Interne Unternehmensrechnung (8th ed.), Springer. • Perridon, Louis, Manfred Steiner and Andreas Rathgeber (2017): Finanzwirtschaft der Unternehmung (17th ed.), Vahlen. Weitere Quellen werden im Rahmen der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	
2. Einführung in das Banking und Finanzcontrolling **Lehrformen:** Übung	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

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

Modul BFC-B-02 Bankbetriebslehre *Financial Intermediaries*	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

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:
- Studierende können grundlegende Aufgaben und Geschäftsfelder von Finanzintermediären beschreiben und darstellen.
- Insbesondere können Studierende das Einlagen- und Kreditgeschäft von Banken charakterisieren.
- Studierende kennen Aspekte des Risikomanagements von Banken.
- Studierende können die Grundzüge der Regulierung und deren Motivation benennen.

Sonstige Informationen:
https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/bankbetriebslehre/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

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

Lehrveranstaltungen

1. Bankbetriebslehre **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Dozenten:** Prof. Dr. Matthias Muck **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: • Hartmann-Wendels, T., A. Pfingsten und M. Weber (2015): Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer. • 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. Weitere Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.	
2. Bankbetriebslehre	**2,00 SWS**

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

Modul BFC-B-03 Cases in Corporate Finance *Cases in Corporate Finance*	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

Inhalte:
Das Modul vermittelt wesentliche Konzepte des unternehmerischen Finanzmanagements sowie der Kapitalmarktheorie. 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.

Lernziele/Kompetenzen:
- Studierende können verschiedene Verfahren der Liquiditätsplanung und der Unternehmensbewertung unterscheiden und einsetzen.
- Studierende können die Finanzlage von Unternehmungen untersuchen und Prognosen der zukünftigen Finanzlage erstellen.
- Studierende können grundlegende Verfahren der Unternehmensbewertung anwenden.

Sonstige Informationen:
https://www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/cases-in-corporate-finance/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

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

Lehrveranstaltungen	
1. Cases in Corporate Finance **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Dozenten:** Prof. Dr. Matthias Muck **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: • Brealey, Richard, Steward C. Myers and Franklin Allen (2016): “Principles of Corporate Finance”, 12th International Edition, McGraw-Hill. • Copeland, Thomas E., John F. Weston and Kuldeep Shastri (2014): “Financial Theory and Corporate Policy”, 4th New International Edition, Pearson. *Weitere Quellen werden im Rahmen der Veranstaltung angegeben.* ***Vorlesungsunterlagen und Literatur in englischer Sprache.***	
2. Cases in Corporate Finance	**2,00 SWS**

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

Modul BFC-B-05 Digital Entrepreneurship *Digital Entrepreneurship*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Matthias Muck Weitere Verantwortliche: Prof. Dr. Daniel Beimborn und Prof. Dr. Matthias Muck;Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Research Assistants		
Inhalte: Inhalte: Der Kurs beschäftigt sich mit dem Thema Entrepreneurship bzw. der Gründung von Unternehmen auf Basis digitaler Innovationen. Hierzu werden im Rahmen der Veranstaltung zunächst wesentliche Grundlagen des Entrepreneurship sowie der Erstellung von Businessplänen diskutiert. Weiterhin wird die Anwendung von Innovationsmethoden wie Design Thinking und Rapid Prototyping vermittelt bzw. vertieft. Darauf aufbauend entwickeln Studierende eine eigene Geschäftsidee und arbeiten diese in Form eines Businessplans aus. So entwickeln die Studierenden im Laufe des Projekts in Teams digitale Lösungen, sowie dazu passende Geschäftsmodelle und präsentieren diese am Ende des Semesters im Rahmen eines Pitch Days. Digitale Lösungen können rein softwarebasiert (Apps, Anwendungssoftware, Plattformen) oder hardwarebasiert (Internet of Things, 3D-Printing, Sensoren) sein. Das Projekt findet in Kooperation mit der Digital.Fabrik GmbH statt und lehrt sowohl theoretische Konzepte als auch praktische Anwendungen.		
Lernziele/Kompetenzen: • Studierende können Grundzüge des Entrepreneurships beschreiben und darstellen. • Studierende können eine eigene Geschäftsidee formulieren und diese hinsichtlich ihres Erfolgspotenzials analysieren. • Studierende können ihre Geschäftsidee in einem Businessplan zusammenfassen. • Die Fähigkeit, komplexe Probleme zu lösen und neue Ideen zu entwickeln (Design Thinking) • Die Fähigkeit, Ideen in konkrete Prototypen umzuwandeln • Die Fähigkeit, digitale Lösungen mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen/Konzepten/ Modellen zu verknüpfen und andersherum		
Sonstige Informationen: www.uni-bamberg.de/bwl-bfc/studium/module/digital-entrepreneurship/ 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: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 3.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Digital Entrepreneurship **Lehrformen:** Seminar **Dozenten:** Prof. Dr. Matthias Muck, Prof. Dr. Daniel Beimborn **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Literatur:** • Volkmann, C. und Tokarski, K. (2006): Entrepreneurship, Lucius & Lucius, Stuttgart • Harper, S. (2005): Extraordinary Entrepreneurship, John Wiley & Sons, Hoboken	**4,00 SWS**
Prüfung Hausarbeit mit Referat **Beschreibung:** Empfohlener Umfang und Bearbeitungsfrist der Hausarbeit sowie Dauer des Referats werden im Rahmen der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.	

Modul BSL-B-00 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre *Introduction to Business Administration*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	
Inhalte: • Betriebswirtschaftliche Prinzipien • Konstitutive betriebswirtschaftliche Entscheidungen (Rechtsformen, Standortwahl) • Betriebswirtschaftliche Funktionen (Organisation, Personal, Marketing, Produktion, Finanzierung, Investition, Rechnungswesen, Steuern, etc.) • Rahmenbedingungen betriebswirtschaftlichen Handelns	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

Lehrveranstaltungen	
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul BSL-B-01 Grundlagen der Unternehmensbesteuerung *Basics of Business Taxation*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	

Inhalte:

- System der Steuerarten in Deutschland
- Steuern als Finanzierungsinstrument des Staates
- Steuersubjekt, -objekt und -tarife
- Abgrenzung nationaler und internationaler Steueransprüche
- Systeme der Unternehmensbesteuerung
- Einführung in die Steuerarten
- Einkommensteuer
- Gestaltungsbeispiele und Steuerwirkungen

Lernziele/Kompetenzen:
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 und die nationalen und internationalen Steueransprüche voneinander abgegrenzt.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen der Unternehmensbesteuerung **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: Aktuelle Literatur jeweils zu Veranstaltungsbeginn	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen der Unternehmensbesteuerung **Lehrformen:** Übung	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Sprache: Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	

Modul BSL-B-03 Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten *Business Taxation I: Types of Taxes*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	
Inhalte: • Systeme der Unternehmensbesteuerung • Einkommensteuer • Körperschaftsteuer • Gewerbesteuer • Bewertungsgesetz • Erbschaftsteuer • Umsatzsteuer • Steuerinterdependenzen • Grunderwerbsteuer	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/	
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	
Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	

Modul BSL-B-04 Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung *Business Taxation II: Tax Planning*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	
Inhalte: • Grundlagen der Steuerplanung • Steuerbarwertbetrachtung • Erbschaftsteuerplanung • Steuerliches Prozess- und Risikomanagement • Steuercontrolling und Steuerreporting • Steuerliche Betriebsprüfungen • Steuermissbrauchsregelungen (z. B. § 42 AO) • Digitalisierung des Besteuerungsprozesses • Tax Due Diligence	
Lernziele/Kompetenzen: 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. Beispielhaft wird dies u.a. an der Erbschaftssteuer aufgezeigt.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

Lehrveranstaltungen	
Unternehmensbesteuerung II: Steuerplanung **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul BSL-B-05 Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme *International Business Taxation I: Tax Systems*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	

Inhalte:

- Ausgestaltungsformen von Unternehmenssteuersystemen
- Abgrenzung nationaler und internationaler Steueransprüche
- Besteuerung grenzüberschreitender Sachverhalte (In-Bound; Out-Bound)
- Methodik bei Steuerbelastungsvergleichen
- EU-Harmonisierungsbestrebungen (z. B. EU-Zinsrichtlinie, ATAD-Richtlinien I und II)
- EU-Umsatzsteuersystem
- OECD-Maßnahmen gegen Steuerdumping ("BEPS" und Pillar I/II)

Lernziele/Kompetenzen:
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. Als Basis hierzu dienen vor allem auch die Kenntnisse über die Besteuerungsrechte bei grenzüberschreitenden Sachvehalten (In-Bound und Out-Bound).

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: Aktuelle Literatur jeweils zu Veranstaltungsbeginn	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Internationale Unternehmensbesteuerung I: Steuersysteme	**1,00 SWS**

Lehrformen: Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2.0 ECTS**

Modul BSL-B-06 Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I *Tax Cases / DATEV-Tax Consulting Software I*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Egner	
Inhalte: • Einführung in die DATEV-Software • Besteuerungssimulation eines Musterunternehmens • Einkommensteuer • Gewerbesteuer • Körperschaftsteuer • Bearbeitung von Steuergestaltungsfragen (z. B. Rechtsformen- und Finanzierungswahl)	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-bsl/ 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung Unternehmensbesteuerung I: Steuerarten (empfohlen)	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**
Literatur:	

Einzelfallbezogene Literaturhinweise	
Prüfung Hausarbeit mit Referat **Beschreibung:** Bearbeitungszeit Hausarbeit: 4 Wochen; Dauer Referat: 15 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Tax Cases / DATEV-Steuerberatungssoftware I **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** Praktische Übung	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Modul CG-CGA-B Computergrafik und Animation *Computer Graphics and Animation*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sophie Jörg	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: Studierende sollen grundlegende Konzepte der Computergrafik und Animation definieren und erklären könnnen. 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.	
Sonstige Informationen: Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung) • Semesterbegleitende Übungen: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Übungen) • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen: ca. 110 Stunden • Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 25 Stunden	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: 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	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Computergrafik und Animation **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Sophie Jörg **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
2. Computergrafik und Animation **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Berechnung und Programmierung von Beispielen.	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul CTRL-B-01 Kosten- und Leistungsrechnung *Cost Accounting*	6 ECTS / 180 h 56 h Präsenzzeit 124 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann	
Inhalte: In dem Modul werden folgende Themen behandelt: • Aufgaben und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung; • Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerstück- und -zeitrechnung auf Basis der Vollkostenrechnung; • Teilkostenrechnung mit ihren Anwendungsmöglichkeiten, bspw. in der Deckungsbeitragsrechnung; • Gegenüberstellung der Ist- mit der Plankostenrechnung.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/controlling Studierende, die das Modul Con-B-01 Kosten-, Erlös- und Ergebnismanagement absolviert haben, dürfen das Modul CTRL-B-01 nicht belegen.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Buchführung	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Kosten- und Leistungsrechnung **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: 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	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Kosten- und Leistungsrechnung **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul CTRL-B-02 Grundlagen Controlling *Introduction to Management Accounting*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium

(seit WS22/23)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann

Inhalte:
Modernes Controlling hat die Aufgabe, unter Berücksichtigung institutionenökonomischer Erkenntnisse, dem Management die jeweiligen Auswirkungen von inhaltlichen Entscheidungen aufzuzeigen und Alternativen anzubieten. Hierbei werden unterschiedliche Controllingsysteme und einzelne Controllinginstrumente kombiniert eingesetzt und je nach Zielformulierung auf- und ausgebaut.
Themenschwerpunkte:

- Controlling als Management-Informationssystem und Grundlage für Entscheidungshandlungen von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern
- Controllinginstrumente zur Führungsunterstützung im Unternehmen
- Abweichungsanalysen
- Planung und Budgetierung
- Instrumente des Risikocontrollings

Lernziele/Kompetenzen:
Die Studierenden haben Kenntnisse über Controllingtheorien und Funktionsweisen verschiedener Controllingsysteme. 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 Risikocontrollingsystem.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/controlling

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.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Kosten- und Leistungsrechnung		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen Controlling **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**3,00 SWS**
Literatur:	

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	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Modul CTRL-B-03 Strategic Management Accounting and Sustainability *Strategic Management Accounting and Sustainability*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Schiemann	
Inhalte: Students learn about: • Differentiation between management accounting and strategic management accounting • Analysis of corporate (and business unit) strategy • Tools of strategic management accounting, such as the balanced scorecard, life cycle costing or portfolio analysis • Tools of sustainability management accounting, such as material flow cost accounting or the sustainability balanced scorecard.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/controlling 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Kosten- und Leistungsrechnung	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Strategic Management Accounting and Sustainability **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**3,00 SWS**
Literatur: 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	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten **Beschreibung:**	

Prüfungssprache: Englisch	

Modul DSG-AJP-B Fortgeschrittene Java Programmierung *Advanced Java Programming*	3 ECTS / 90 h 23 h Präsenzzeit 67 h Selbststudium
(seit WS16/17 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Wirtz	

Inhalte:

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:

- Interfaces, abstrakte Klassen und komplexere Vererbungsstrukturen, Nutzung von Package-Strukturen,
- Einsatz und Behandlung von Exceptions,
- Nutzung komplexer Java-APIs, z.B. für Ein- und Ausgabe,
- grundlegende XML Verarbeitung,
- Debugging, Profiling und Testen,
- Überblick über das Programmieren von (grafischen) Benutzerschnittstellen (G)UIs.

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.

Lernziele/Kompetenzen:

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.

Sonstige Informationen:

Der Arbeitsaufwand von 90 Std. gliedert sich in

- 22.5 Std. Teilnahme an der Praktischen Übung
- 55 Std. Bearbeiten der Programmieraufgabe (Assignment)
- 12 Std. Vorbereitung auf das Abschlusskolloquium
- 0.5 Std. Abschlusskolloquium inklusive Warten auf Ergebnis usw.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
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	keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Fortgeschrittene Java Programmierung **Lehrformen:** kein Typ gewählt, Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Guido Wirtz, Mitarbeiter Praktische Informatik **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Lernziele:** vgl. Modulbeschreibung **Inhalte:** vgl. Modulbeschreibung **Literatur:** Jedes weiterführende Buch zu Java ist verwendbar.	**2,00 SWS**
Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium / Prüfungsdauer: 10 Minuten Bearbeitungsfrist: 3 Monate **Beschreibung:** 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.	

Modul DSG-EiAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software *Introduction to Algorithms, Programming and Software*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25 bis SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Wirtz	

Inhalte:

Das Modul gibt einen ersten Einblick in die Informatik aus Sicht der Entwicklung von Algorithmen und deren Realisierung durch Programme in imperativen Programmiersprachen (am Beispiel der Sprache ANSI-C) sowie einen Ausblick auf die Problematik der Softwareentwicklung. Behandelt werden die Grundprinzipien der Informatik zu:

- Präsentation, Interpretation und Manipulation von Information,
- Syntax und Semantik von einfachen Sprachen,
- Probleme, Problemklassen und -Instanzen,
- Design, Entwicklung und Implementierung von Algorithmen für einfache Problemklassen,
- einfache Datenstrukturen wie Keller, Warteschlangen, Listen und Bäume,
- Techniken zur Spezifikation, zur Datenabstraktion und funktionalen Abstraktion, z.B. Abstrakte Datentypen, sowie
- einfache Beschreibungsmechanismen für Sprachen wie Grammatiken (Typ 2/3) und Endliche Automaten

Alle wichtigen Begriffe werden am Beispiel der Programmiersprache ANSI-C veranschaulicht, so dass damit auch die Grundlagen imperativer Programmiersprachen eingeführt werden. Dazu gehören insbesondere die für alle Programmiersprachen wesentlichen Konzepte wie

- Wertebereiche, Namensräume und deren Realisierung durch Speichermodelle,
- Syntax vs. statische Semantik vs. dynamische Semantik,
- Seiteneffekte durch Zuweisungen vs. Berechnung von Funktionen (Parameter, Resultate),
- Call-by-Value vs. Call-by-Reference,
- Kontroll- und Datenfluss in einem Programm, bei Funktionsaufrufen usw.,
- Iteration vs. Rekursion, sowie
- Konzepte zur Strukturierung von Programmen.

Neben der Diskussion der verschiedenen Konzepte werden auch die wichtigsten Aspekte durch praktisches Programmieren eingeübt.

Lernziele/Kompetenzen:

Studierende haben einen ersten Überblick über das Fach 'Informatik' mit seinen verschiedenen Gebieten und kennen die grundlegenden Begriffe, Methoden und Techniken der Informatik aus Sicht von Algorithmen, Programmiersprachen und Softwareentwicklung. Studierende sind in der Lage, aus einem Basisrepertoire an Möglichkeiten jeweils geeignete Abstraktions- und Repräsentationsmethoden zur maschinellen Bearbeitung auszuwählen und Methoden zur Beschreibung von Syntax und Semantik einfacher Sprachen anzuwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Spezifikation und Implementierung wie auch die grundsätzliche Arbeitsweise von Programmiersprachen und können die wesentlichen Schritte der Softwareentwicklung nachvollziehen. Studierende können einfache Problemstellungen beschreiben, algorithmische Lösungen dazu entwickeln und diese auch mittels einfacher Datenstrukturen in konkreten imperativen Programmiersprachen umsetzen.

Sonstige Informationen:
Auch wenn das Modul organisatorisch unabhängig von der Einführung in Java durch das ebenfalls jeweils im Wintersemester angebotene Modul DSG-JaP-B ist und beide Module auch bei entsprechenden Vorkenntnissen unabhängig voneinander absolviert werden können, **wird Studienanfängerinnen und -anfängern dringend empfohlen, beide Module im gleichen Semester zu bearbeiten, d.h. bei Studienbeginn zum Wintersemester im 1. Fachsemester und bei Studienbeginn zum Sommersemester jeweils im 2. Fachsemester.**

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
Die Veranstaltung hat als grundlegende Einführungsveranstaltung in das Gebiet der Informatik weder Inhalte anderer Lehrveranstaltungen noch Informatikkenntnisse oder Programmierkenntnisse zur Voraussetzung. *Insbesondere ist das Modul PSI-EiRBS-B, das regelmäßig im Sommersemester angeboten wird,* ***keine*** *Voraussetzung für DSG-EiAPS-B.*	keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen

1. Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software — **2,00 SWS**

Lehrformen: Vorlesung
Dozenten: Prof. Dr. Guido Wirtz
Sprache: Deutsch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Lernziele:
vgl. Modulbeschreibung

Inhalte:
vgl. Modulbeschreibung

Literatur:
Jede Einführung in die Informatik kann als Ergänzung zur Veranstaltung genutzt werden, allerdings orientiert sich die Vorlesung nicht an einem Buch; deshalb ist die Liste hier nur als Auswahl "nützlicher" Bücher zu verstehen, die zum Teil andere Schwerpunkte setzen, nicht unbedingt die gleichen Themen behandeln, bei gleichen Themen andere Herangehensweisen an das jeweilige Thema wählen und natürlich zum Teil andere Schreibweisen usw. benutzen:

- Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik. Oldenbourg Verlag, 2013 (10th)
- Herbert Klaeren, Michael Sperber: Die Macht der Abstraktion - Einführung in die Programmierung. Teubner, 2007 (1th)
- Matthias Felleisen, Robert Bruce Findler, Matthew Flatt, Shriram Krishnamurthi: How to Design Programs - An Introduction to Computing and Programming. The MIT Press 2001 (online verfügbar)

• Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wohlrab: Grundlagen der Informatik. Pearson Higher Education, 2012 (2nd) • Barbara Liskov with John Guttag: Program Development in Java. Addison-Wesley, 2001	
2. Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Praktische Informatik **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Lernziele:** vgl. Vorlesung **Inhalte:** In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der gleichnamigen Vorlesung an einfachen Beispielen praktisch umgesetzt und durch die Besprechung von typischen Aufgaben zum jeweiligen Thema, die den Studierenden regelmäßig zum freiwilligen Üben angeboten werden, vertieft. Dabei wird insbesondere Wert auf die Vorstellung von Lösungen durch die Studierenden und deren Diskussion in der Übungsgruppe gelegt. **Literatur:** vgl. Vorlesung	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** Klausur zum Stoff des gesamten Moduls, also der Vorlesung und Übung zur DSG-EiAPS-B. Bestehen der Klausur durch Erreichen von 50% der maximal erreichbaren Punkte.	

Modul DSG-JaP-B Java Programmierung *Programming in Java*	3 ECTS / 90 h 30 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
(seit WS24/25 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Guido Wirtz	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: 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 **dringend empfohlen, beide Module im gleichen Semester zu bearbeiten**, d.h. bei Studienbeginn zum Wintersemester im 1. Fachsemester und bei Studienbeginn zum Sommersemester jeweils im 2. Fachsemester.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagende 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.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Java Programmierung **Lehrformen:** Vorlesung, Übung	**2,00 SWS**

Dozenten: Prof. Dr. Guido Wirtz
Sprache: Deutsch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Lernziele:
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.

Inhalte:
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.

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

Modul DT-CPP-B Einführung in die Systemprogrammierung in C++ *Introduction into Systems Programming in C++*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maximilian Schüle		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: Systemprogrammierung in C++		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 3.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Einführung in die Systemprogrammierung in C++ **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Maximilian Schüle **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Inhalte: 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.	
Prüfung Portfolio / Bearbeitungsfrist: 4 Monate	

Modul DT-DB4MLKD-B Moderne Datenbanksysteme für maschinelles Lernen und Wissensentdeckung *Modern Database Systems for Machine Learning and Knowledge Discovery*	3 ECTS / 90 h
(seit WS24/25 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maximilian Schüle	
Inhalte: In this seminar, we study the challenges of modern database systems. We discuss the topic along with very recent publications about database systems for machine learning and knowledge discovery.	
Lernziele/Kompetenzen: selbständig Publikationen schreiben	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: jährlich nach Bedarf WS und SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Moderne Datenbanksysteme für maschinelles Lernen und Wissensentdeckung **Lehrformen:** Seminar **Dozenten:** Prof. Dr. Maximilian Schüle **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** jährlich nach Bedarf WS und SS **Lernziele:** selbständig Publikationen schreiben **Inhalte:** In this seminar, we study the challenges of modern database systems. We discuss the topic along with very recent publications about database systems for machine learning and knowledge discovery.	**3,00 SWS**

Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 30 Minuten Bearbeitungsfrist: 14 Tage	

Modul Digital-Work-EDW-B Einführung in Digital Work *Introduction to Digital Work*		6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerit Wagner		
Inhalte: Das Modul vermittelt einen Überblick über das Themenfeld Digital Work und legt einen Fokus auf die zentralen Gestaltungsbereiche. Der Kurs ist wie folgt strukturiert: • Future of Work: Globale Trends und Treiber von Veränderung • Gestaltungsbereiche: Digitale Arbeit individuell, im Team und mit Crowdworkern • Folgen digitaler Arbeit		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

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.	

Modul EESYS-GEI-B Grundlagen der Energieinformatik *Fundamentals of Energy Informatics*	6 ECTS / 180 h
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thorsten Staake	

Inhalte:

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.

Lernziele/Kompetenzen:

Das Modul soll die Teilnehmenden dazu befähigen, die im Kurs vorgestellten

- physikalischen und technischen Grundprinzipien der Stromerzeugung und der Stromnetze zu erklären und in Berechnungen anzuwenden,
- Modelle von Erzeugern, Netzen und Verbrauchern für einfache Topologien anzupassen, zu erweitern und deren Kenngrößen zu berechnen (z.B. Spannungsabfälle, Wirkungsgrade, etc.),
- Herausforderung und Probleme, die bei der Erzeugung und in Energienetzen auftreten, zu benennen, zu begründen und zu bewerten,
- Komponenten eines intelligenten Stromnetzes zu benennen und deren Funktion zu erläutern
- Marktmechanismen und regulatorischen Maßnahmen zu benennen und zu erläutern,
- die Rollen und Intentionen der Akteure im Strommarkt zu verstehen und erklären zu können, und
- Komponenten, Marktmechanismen und Maßnahmen bzgl. ihrer Kosten, Nutzen und Risiken zu untersuchen.

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.

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	
1. Grundlagen der Energieinformatik	**2,00 SWS**

Lehrformen: Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Thorsten Staake **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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. **Literatur:** Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.	
2. Grundlagen der Energieinformatik **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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.	**2,00 SWS**

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.	

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

Lehrveranstaltungen	
Einführung in die VWL **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Dr. Felix Stübben **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**4,00 SWS**
Inhalte: Behandelt werden grundlegende mikro- und makroökonomische Fragestellungen u.a. in folgenden Themenbereichen: • Wohlstand durch Arbeitsteilung • Funktionsweise von Märkten • Das Wesen von Monopolen und Kartellen • Der Arbeitsmarkt • Umweltpolitik • Die Distributionsfunktion des Staates • Die Allokationsfunktion des Staates • Die Stabilisierungsfunktion des Staates • Ziele der Makroökonomie • Die Aufgabe der Notenbank	
Literatur: **Bofinger, Peter** (2015). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten*. 4. aktualisierte Auflage. Pearson-Verlag. München u.a.O. **Bofinger, Peter und Eric Mayer** (2015). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - Das Übungsbuch*, 3. aktualisierte Auflage. Pearson-Verlag. München u.a.O.	
Prüfung	

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 1 Stunden	

Modul GAMES-ImmersiveIS-B Immersive Information Systems *Immersive Information Systems*	6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Benedikt Morschheuser Weitere Verantwortliche: Runjie Xie	
Inhalte: Immersive Technologien, von Augmented Reality (AR), über Mixed Reality (MR) bis zu Virtual Reality (VR), ermöglichen die Verschmelzung der physischen Realität mit virtuellen Objekten und Räumen. In der Gesellschaft und Wirtschaft finden immersive Technologien zunehmend Anwendung in unterschiedlichen Bereichen, von Unterhaltung und Gaming, über das Gesundheitswesen, die Bildung bis hin zur Produktentwicklung und Fertigungsplanung. Immersive Technologien werden als ein wichtiger Treiber der digitalen Transformation und als Grundlage für die mögliche Realisierung eines „Metaversums“ betrachtet. Aufbauend auf dem Konzept der soziotechnischen Systeme, betrachtet diese Vorlesung zentrale Aspekte der Mensch-Technologie-Interaktion und potenzielle Auswirkungen von immersiven Informationssystemen auf die Zukunft von Arbeit und Gesellschaft. Dabei werden auf aktuelle und zukünftige Chancen und Herausforderungen dieser Technologien eingegangen, grundlegende Konzepte und Designprinzipien vermittelt und einen Einblick in den aktuellen Stand der Forschung gegeben. Studierende lernen praktische Anwendungsbeispiele kennen und können selbst AR- und VR-Anwendungen erleben.	
Lernziele/Kompetenzen: Studierenden erlangen ein Verständnis der Grundlagen von immersiven Informationssystemen und können solche Systeme analysieren und diskutieren. Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse zu den technologischen Grundlagen von immersiven Technologien, den relevanten Aspekten der Mensch-Technologie-Interaktion, zentralen Designprinzipien von immersiver Systemen, der Evaluation solcher Systeme sowie den Chancen und Herausforderungen des Einsatzes immersiver Technologien in Arbeit und Gesellschaft.	
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: ~45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) 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. Die Vorlesungsfolien sind in englischer Sprache verfügbar.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**

		keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Immersive Information Systems **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Benedikt Morschheuser **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen theoretische, methodisch und teilweise technisch behandelt: • Foundations of Immersive Information Systems • History of Immersive Technologies • Experiencing AR and VR Systems • Usability and 3D UI Guidelines • Human Perception, Cognition, and Action • Evaluation of Immersive Systems • Social VR and Avatars • Metaverse and Virtual Worlds • Privacy, Security and Ethical Considerations • Immersive Systems in Industry and Society • Designing Immersive Worlds	**4,00 SWS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **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. Studierende haben die Möglichkeit, durch die freiwillige Abgabe von semesterbegleitenden Studienleistungen bis zu 12 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 Bericht). 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.	

Modul GdI-MTL-B Modal and Temporal Logic *Modal and Temporal Logic*	6 ECTS / 180 h

(seit WS24/25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Ph.D. Michael Mendler

Inhalte:
Nicht nur die Verifikation der funktionalen Korrektheit von Algorithmen und die funktionale Analyse verteilter und verlässlicher Systeme erfordert logisch-symbolische Verfahren. Auch viele Steuerungsprobleme in Anwendungsfeldern wie der Automatisierung von Wirtschaftsprozessen, intelligenten autonomen Agenten oder in Sicherheitsprotokollen lassen sich nur schwer mit herkömmlichen analytisch-numerischen Methoden behandeln. Dank der sich kontinuierlich verbessernden Leistungsfähigkeit moderner Rechner und der Erfolge im Gebiet der *Computational Logic* kommt der formalen Logik in der Informationstechnik wachsende Bedeutung zu. Die Vorlesung gibt einen Einblick in die Familie der Modallogiken als die wichtigsten informatikrelevanten Logiken, stellt zugehörige Implementierungstechniken und Entscheidungsverfahren vor und zeigt typische Anwendungen auf.

Lernziele/Kompetenzen:
Einsicht in die besondere Stellung der Modallogik zwischen Aussagenlogik und Prädikatenlogik und die Kenntnis ihrer ingenieurtechnischen Einsatzmöglichkeiten in Anwendungen, etwa der semantischen Informationsverarbeitung oder der Verifikation robuster und funktionssicherer reaktiver Systeme; Kenntnis der wichtigsten Modallogiken, ihrer Ausdruckskraft und Automatisierbarkeit, sowie die Fähigkeit für vorgegebene Anwendungen maßgeschneiderte Modallogiken selbst zu entwickeln; Fähigkeit, dynamische und reaktive Abläufe sowie komplexe verteilte Kommunikationsvorgänge in modaler und temporaler Logik zu spezifizieren und diese mit Hilfe geeigneter formaler Kalküle zu analysieren.

Sonstige Informationen:
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden
- Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet und freiwillig): 15 Stunden
- Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
grundlegende Programmierkenntnisse, gute Englischkenntnisse Modul Diskrete Modellierung (Inf-DM-B) - empfohlen Modul Logik und Berechenbarkeit (Inf-LBR-B) - empfohlen	keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Modal and Temporal Logic **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Ph.D. Michael Mendler **Sprache:** Englisch/Deutsch	**4,00 SWS**

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Inhalte:

In der Vorlesung wird das Themengebiet der Veranstaltung durch Dozentenvortrag eingeführt und Anregungen zum weiterführenden Literaturstudium gegeben.

Die Übung vertieft die Konzepte und Konstruktionen aus der Vorlesung an konkreten Beispielen. Sie dient damit auch der Klausurvorbereitung.

Literatur:

- Fagin, R., Halpern, J. Y., Moses, Y., Vardi, M. Y.: Reasoning about Knowledge. MIT Press, (2nd printing) 1996.
- Hughes, G. E., Cresswell, M. J.: A New Introduction to Modal Logic. Routledge, (3rd reprint) 2003.
- Popkorn, S.: First Steps in Modal Logic. Cambridge University Press, 1994.
- Berard, B., Bidoit, M., Finkel, A., Laroussinie, F., Petit, A., Petrucci, L., Schnoebelen, Ph., McKenzie, P.: Systems and Software Verification. Springer 1999.

Prüfung

mündliche Prüfung

Beschreibung:

Die Prüfungssprache ist Englisch.

Die Prüfung wird in Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmer als mündliche Prüfung (30 Minuten) oder als schrifliche Prüfung (90 Minuten) durchgeführt. Die Prüfungsform wird den Teilnehmern am Anfang des Semesters bekanntgegeben.

Modul GdI-MfI-1 Mathematik für Informatik 1 (Aussagen- u. Prädikatenlogik) *Propositional and Predicate Logic*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Ph.D. Michael Mendler	
Inhalte: In dieser Basisvorlesung werden die für die Informatik wesentlichen Elemente der Aussagen- und Prädikatenlogik, sowie ihre Anwendung zur Spezifikation und Analyse diskreter Strukturen eingeführt. Am Beispiel der Prädikatenlogik wird der Prozess der Abstraktion im Aufbau und der Anwendung von formalen Systemen eingehend dargestellt. Der zentrale Unterschied zwischen Syntax und Semantik und das Prinzip rekursiver Konstruktionen und induktiven Schließens werden dabei ausführlich erläutert.	
Lernziele/Kompetenzen: Die Fähigkeit, informell gegebene Strukturen und Prozesse der natürlichen und technischen Umwelt, speziell solche mit nicht-numerischem Charakter mit symbolischen Formalismen zu erfassen und mit Hilfe kombinatorischer und logischer Lösungsansätze zu analysieren; Die Fähigkeit zur Abstraktion und die Einsicht in die methodische Bedeutung des hierarchischen Aufbaus informatischer Systeme, des systematischen Fortschreitens von einfachen zu komplexen Beschreibungen sowie umgekehrt des inkrementellen Abstützens komplexer Problemlösungen auf elementare Lösungsbausteine; Die Kenntnis elementarer Grundbegriffe der Beweis- und Modelltheorie der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik.	
Sonstige Informationen: Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 60 Stunden • Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet und freiwillig) und Teilnahme an Rechnerübungen: 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung + schriftliche Prüfung (90 min.): 30 Stunden	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: gute Englischkenntnisse	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Mathematik für Informatik 1 **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Ph.D. Michael Mendler **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte:	

In der Vorlesung wird das Themengebiet der Veranstaltung durch Dozentenvortrag eingeführt und Anregungen zum weiterführenden Literaturstudium gegeben. **Literatur:** • Ehrig, H., Mahr, B., Cornelius, F., Große-Rhode, Zeitz, M. P.: Mathematisch strukturelle Grundlagen der Informatik. Springer Verlag, 2. Aufl., 2001. • Grassmann, W. K., Tremblay, J.-P.: Logic and Discrete Mathematics - A Computer Science Perspective. Prentice Hall, 1996. • Scheinerman, E. R.: Mathematics – A Discrete Introduction. Brooks/Cole, 2000. • Barwise, J., Etchemendy, J: Language, Proof, and Logic. Seven Bridges Press, 2000.	
2. Mathematik für Informatik 1 **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Prof. Ph.D. Michael Mendler, N.N. **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** Die Übung vertieft die Konzepte und Konstruktionen aus der Vorlesung an konkreten Beispielen. Sie dient damit auch der Klausurvorbereitung.	**2,00 SWS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul HCI-DISTP-B Design Interaktiver Systeme: Theorie und Praxis *Design of Interactive Systems: Theory and Practice*	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Teilnahme an Vorlesungseinheiten • Teilnahme an Gruppenbesprechungen • Bearbeitung der Aufgabenstellung allein und im Team • Vorbereitung von Besprechungen und Präsentationen • Prüfungsvorbereitung 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

- Designtheorie und -geschichte
- Gestaltung multimodaler Benutzungsoberflächen
- User-Centered Design, User Experience Design
- Entwurfspraxis inkl. praktischer Einsatz von Methoden für den iterativen Entwurf

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.

Literatur:
Die Veranstaltung ist eine Zusammensetzung verschiedener Quellen; als ergänzende Quellen und zum Nachschlagen wir u.a. empfohlen:

- Krippendorff, K. The Semantic Turn. A New Foundation for Design. Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2006.
- Moggridge, B. Designing Interactions. MIT Press, Cambridge, MA, 2007.

Prüfung
Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten
Beschreibung:
Kolloquium zum Übungsverlauf und Übungsergebnissen

Lehrveranstaltungen

Reflexion zum Design interaktiver Systeme: Theorie und Praxis — **1,00 SWS**
Lehrformen: Übung
Dozenten: Jochen Denzinger
Sprache: Deutsch/Englisch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

Inhalte:
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.

Literatur:
Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen

Prüfung
Kolloquium / Prüfungsdauer: 30 Minuten
Beschreibung:
Kolloquium zum Übungsverlauf und Übungsergebnissen

Modul HCI-IS-B Interaktive Systeme *Interactive Systems*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
Inhalte: Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen, aber ohne Bearbeitung der optionalen Studienleistungen): ca. 30 Stunden • Bearbeiten der optionalen Studienleistungen: insgesamt ca. 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in die Informatik		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Interaktive Systeme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Tom Gross **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: Im Rahmen der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen • Benutzer und Humanfaktoren • Maschinen und technische Faktoren • Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung	

• Evaluierung von interaktiven Systemen • Entwicklungsprozess interaktiver Systeme • Interaktive Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen **Literatur:** Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen: • Sharp, H., Rogers, Y. and Preece, J. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. (5th ed.). Wiley, New York, 2019 • Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D. und Beale, R. Human-Computer Interaction. Pearson, Englewood Cliffs, NJ, 3. Auflage, 2004.	
2. Interaktive Systeme **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **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.	

Prüfung mündliche Prüfung **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 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.	

Modul HCI-KS-B Kooperative Systeme *Cooperative Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross		
Inhalte: Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der rechnergestützten Gruppenarbeit.		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Paradigmen und Konzepten von Rechnergestützer 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.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen, aber ohne Bearbeitung der optionalen Studienleistungen): ca. 30 Stunden • Bearbeiten der optionalen Studienleistungeng: insgesamt ca. 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, sowie Grundkenntnisse in Webtechnologien.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Kooperative Systeme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Tom Gross **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen behandelt: • Grundlegende Konzepte	**2,00 SWS**

- Technologische Unterstützung für wechselseitige Information, Kommunikation, Koordination, Gruppenarbeit und Online-Gemeinschaften
- Analyse kooperativer Umgebungen
- Entwurf von CSCW und Groupware
- Implementation von CSCW und Groupware
- CSCW im größeren Kontext und verwandte Themen

Literatur:
Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:

- Gross, T. und Koch, M. Computer-Supported Cooperative Work. Oldenbourg, München, 2007.
- Borghoff, U.M. und Schlichter, J.H. Computer-Supported Cooperative Work: Introduction to Distributed Applications. Springer-Verlag, Heidelberg, 2000.

Prüfung
mündliche Prüfung
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 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.

Lehrveranstaltungen

Kooperative Systeme — **2,00 SWS**
Lehrformen: Übung
Dozenten: Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
Sprache: Deutsch/Englisch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

Inhalte:
praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen

Literatur:
siehe Vorlesung

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten

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.	

Modul HCI-US-B Ubiquitäre Systeme *Ubiquitous Systems*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tom Gross	
Inhalte: Theoretische, methodische und praktische Grundlagen des Ubiquitous Computing.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen sowie Bearbeitung der optiopnalen Studienleistungen): ca. 75 Stunden • Prüfungsvorbereitung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) Der Unterricht erfolgt grundsätzlich in deutscher und bei Bedarf der Studierenden in englischer Sprache. Sämtliche Unterlagen (inkl. Prüfung) sind in englischer Sprache verfügbar.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B)	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Ubiquitäre Systeme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Tom Gross **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: 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:	

- Grundlegende Konzepte
- Basistechnologie und Infrastrukturen
- Ubiquitäre Systeme und Prototypen
- Kontextadaptivität
- Benutzerinteraktion
- Ubiquitäre Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen

Literatur:
Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:

- Krumm, J., (Hrsg.). Ubiquitous Computing Fundamentals. Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2010.

Prüfung
mündliche Prüfung
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 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.

Lehrveranstaltungen

Ubiquitäre Systeme — **2,00 SWS**
Lehrformen: Übung
Dozenten: Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
Sprache: Deutsch/Englisch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Inhalte:
praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen.

Literatur:
siehe Vorlesung

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

Modul IIS-EBAS-B Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme *Development of Application Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
Inhalte: Die Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme gehört zu der Kernaufgabe der Wirtschaftsinformatik. Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über die betriebliche Entwicklungsumgebung, die Prozesse, Methoden, Werkzeuge und Standards bereitstellt, um die systematische, planvolle Entwicklung von betrieblichen Anwendungssystemen zu unterstützen. Das Modul gliedert sich in eine Vorlesung und eine Übung, in deren Rahmen der Vorlesungsstoff systematisch vertieft wird.		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: • Kenntnis von Entwicklungsparadigmen und Systemarchitekturen • Kenntnis von Vorgehensmodellen zur Entwicklung • Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung von Entwicklungsmethoden und Werkzeugen • Kenntnis von Standards und Normteilen für die Entwicklung • Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung von Methoden für das Projektmanagement und die Qualitätssicherung		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Sven Overhage **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS**
Inhalte: Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die betriebliche Entwicklungsumgebung, die Prozesse, Methoden, Werkzeuge und Standards bereitstellt, um die systematische, planvolle Entwicklung von betrieblichen Anwendungssystemen zu unterstützen. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte: • Allgemeiner Aufbau und Arten von Anwendungssystemen • Entwicklungsparadigmen und Architekturen von Anwendungssystemen • Vorgehensmodelle zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses • Methoden für die Erstellung von Geschäftsprozess- und Datenmodellen • Methoden für den Systementwurf • Methoden für das Projektmanagement und die Qualitätssicherung	

• Methoden für den Betrieb von Anwendungssystemen **Literatur:** 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.	
2. Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Industrielle Informationssysteme **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS **Inhalte:** 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: • Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte • Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse • Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien	**2,00 SWS**

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.	

Modul IIS-MobIS-B Modellierung betrieblicher Informationssysteme *Modeling of Business Information Systems*	6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: • Kenntnis der Theorien zur konzeptuellen Modellierung • Kenntnis von Methoden der konzeptuellen Modellierung und ihrer Konzepte • Kenntnis der Leistungsfähigkeit konzeptueller Modellierungsmethoden • Kenntnis der und Fähigkeit zur Qualitätssicherung konzeptueller Modelle	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Architekturen betrieblicher Informationssysteme. Diese werden bspw. in folgendem Modul vermittelt: • Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme (IIS-EBAS-B)	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Modellierung betrieblicher Informationssysteme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Sven Overhage **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die Theorien, Methoden und Techniken der konzeptuellen Modellierung betrieblicher Informationssysteme. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte: • Einführung in die konzeptuelle Modellierung betrieblicher Informationssysteme • Theorien der konzeptuellen Modellierung • Konzepte der konzeptuellen Modellierung • Metamodellierung	

• Datenmodellierung • Prozessmodellierung • Qualitätssicherung konzeptueller Modelle **Literatur:** Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.	
2. Modellierung betrieblicher Informationssysteme **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Industrielle Informationssysteme **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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: • Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte • Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse • Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** 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.	

Modul IRWP-B-01 Buchführung *Bookkeeping*	6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter	
Inhalte: • Gegenstand der Lehrveranstaltung ist eine Einführung in die Technik der doppelten Buchführung und die Buchung von Geschäftsvorfällen. • 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. • Insbesondere behandelt werden die Abbildung der betrieblichen Güter-und Finanzbewegungen im Rechnungswesen und Regeln bzw. Techniken zur Erstellung des Jahresabschlusses. • Die Übung bereitet die Inhalte der Vorlesung nach und festigt sie. • Die Tutorien bieten die Möglichkeit zur Wiederholung der Inhalte der Vorlesung und Übung.	
Lernziele/Kompetenzen: • Am Ende des Moduls verfügen Studenten über grundlegendes Wissen zum betrieblichen Rechnungswesen. • Sie können betriebliche Güter-und Finanzbewegungen im Rechnungswesen abbilden und kennen die Techniken zur Erstellung eines Jahresabschlusses.	
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	
Buchführung **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 120 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
1. Buchführung **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**
2. Buchführung **Lehrformen:** Tutorium	**2,00 SWS**

Sprache: Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	

Modul IRWP-B-02 Rechnungslegung nach HGB *Accounting in accordance with the German Commercial Code*	6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter	
Inhalte: • Funktionen der Unternehmensrechnung • Rechtliche Grundlagen der Erstellung von Unternehmensabschlüssen in Deutschland • Basiselemente der Bilanzierung • Bilanzierung des Anlagevermögens • Bilanzierung des Umlaufvermögens • Bilanzierung des Eigenkapitals • Bilanzierung des Fremdkapitals • Latente Steuern • Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn - und Verlustrechnung • Anhang und Lagebericht • Publizität und Prüfung	
Lernziele/Kompetenzen: • 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. • Sie sollen anwendungsbezogene Kenntnisse der Bilanzierungsvorschriften des HGB sowie des Steuerbilanzrechts erlangen und bilanzpolitische Spielräume erkennen.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Buchführung dringend empfohlen	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Rechnungslegung nach HGB **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
1. Rechnungslegung nach HGB **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Sprache: Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	
2. Rechnungslegung nach HGB **Lehrformen:** Tutorium **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**

Modul IRWP-B-03 Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen *Accounting in accordance with IFRS - Basics*	6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
(seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter	
Inhalte: • Internationalisierung der Unternehmensrechnung • Wichtige Institutionen (IASB, EU, DPR) • Aufbau und Grundsätze der IFRS • Bilanzierung der Sachanlagen • Bilanzierung immaterieller Vermögenswerte • Bilanzierung der Vorräte • Bilanzierung der Finanzinstrumente • Bilanzierung der Rückstellungen • Bilanzierung latenter Steuern • Erfolgsrechnung(en) und Eigenkapitalspiegel • Anhang • Segmentberichterstattung	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Buchführung sowie der Rechnungslegung nach HGB dringend empfohlen	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen: Normative Fragestellungen **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen: Anwendungsfälle **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**
Literatur: • Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, Stuttgart (aktuelle Auflage). • Heuser/Theile: IFRS-Handbuch, Köln (aktuelle Auflage). • Pellens et al.: Internationale Rechnungslegung, Stuttgart (aktuelle Auflage).	

Modul IRWP-B-04 Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance *Auditing and Corporate Governance*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Brigitte Eierle Weitere Verantwortliche: wissenschaftlicher Mitarbeiter	
Inhalte: • Abschlussprüfung als Teil der Corporate Governance • Der Beruf des Wirtschaftsprüfers • Prüfungsnormen • Das Modell des risikoorientierten Prüfungsansatzes • Beauftragung und Prüfungsplanung • Prüfungsnachweise und Prüfungshandlungen • Prüfungshandlungen zur Feststellung des Fehlerrisikos • Prüfung von ausgewählten Posten • Spezialgebiete der Abschlussprüfung • Prüfungshandlungen als Reaktion auf die festgestellten Fehlerrisiken • Dokumentation • Urteilsbildung • Der Prüfungsbericht • Der Bestätigungsvermerk • Ergänzende Berichterstattung • Systeme der externen Qualitätskontrolle • Abschlussprüferkontrolle in Deutschland	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-irwp	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse der Buchführung sowie der Rechnungslegung nach HGB dringend empfohlen	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	
Literatur: • Graumann: Wirtschaftliches Prüfungswesen, Herne (aktuelle Auflage). • Marten/Quick/Ruhnke: Wirtschaftsprüfung, Stuttgart (aktuelle Auflage). • Wirtschaftsprüfer-Handbuch Bd. I, Düsseldorf (aktuelle Auflage).	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Wirtschaftsprüfung und Corporate Governance **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**
Literatur: s.o.	

Modul ISDL-DEXP-B Digital Experimentation *Digital Experimentation*	6 ECTS / 180 h
Modulverantwortliche/r: Dr. Christoph Weinert	

Inhalte:
Durch das Internet kamen sogenannte Online-Experiment 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.

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).

Lernziele/Kompetenzen:
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.

Sonstige Informationen:
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 42 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 56 Stunden
- Bearbeiten der Übungsaufgaben: insgesamt 40 Stunden
- Prüfungsvorbereitung ink. Prüfung: 42 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

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	
Experimentelle Forschung in der Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Dr. Christoph Weinert **Sprache:** Deutsch	**2,00 SWS**

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Inhalte:
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.

Literatur:
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.

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten
Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:
keine
Beschreibung:
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.

Modul ISDL-ITCon-B IT-Controlling *IT-Controlling*		6 ECTS / 180 h
(seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Weitzel		
Inhalte: 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 des diese 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
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: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)		
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	
1. IT-Controlling **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Tim Weitzel **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte:	

In der Vorlesung werden die zentralen Inhalte des Themenbereichs IT-Controlling behandelt:

- IT-Strategie
- IT-Portfoliomanagement
- IT-Projektmanagement
- IT-Leistungsverrechnung
- IT-Performance-Measurement

Literatur:

- Gadatsch, A. und Mayer, E.: Masterkurs IT-Controlling, Vieweg+Teubner, 4. Auflage, Wiesbaden, 2010.
- Hofmann, J. und Schmidt, W.: IT-Management, Vieweg+Teubner, 2. Auflage, Wiesbaden, 2010.
- Kesten, R., Müller, A., Schröder, H.: IT-Controlling, Vahlen, 2. Auflage, München, 2013.
- Kütz, M.: Kennzahlen in der IT – Werkzeuge für Controlling und Management, dpunkt, 4. Auflage, Heidelberg, 2010.
- Kütz, M.: IT-Controlling für die Praxis – Konzeption und Methoden, dpunkt, 2. Auflage, Heidelberg, 2013.
- Strecker, S.: Integrationsdefizite des IT-Controllings – Historischer Hintergrund, Analyse von Integrationspotenzialen und Methodenintegration, in: Wirtschaftsinformatik 3 (2009), S. 238-248.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

2. IT-Controlling — **2,00 SWS**

Lehrformen: Übung
Dozenten: Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Sprache: Deutsch
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich

Inhalte:
Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien vertieft.

Literatur:
siehe Vorlesung.

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten
Beschreibung:
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.	

Modul ISDL-PTDT-B Principles and Trends of Digital Technologies *Principles and Trends of Digital Technologies*	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Dr. Christoph Weinert	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: Die Unterlagen der Veranstaltung werden in Englisch angeboten. 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: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Principles and Trends of Digital Technologies **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Dr. Christoph Weinert **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: Die Vorlesung thematisiert die folgenden Schwerpunkte: **Management komplexer IT-Landschaften:** 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. **Digitale Technologietrends:** 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. **Softwareentwicklung:** Der dritte Abschnitt behandelt grundlegende Prinzipien der Softwareentwicklung. Themenbereiche umfassen die fundamentalen Datentypen und Operatoren sowie eine Einführung in die objektorientierte Programmierung.	
Literatur: • Carr (2003). IT Doesn't Matter, Harvard Business Review. Aufgerufen aufITDoesn'tMatter (hbr.org) • Luftman, J., Lyytinen, K., & Zvi, T. B. (2017). Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance. *Journal of Information Technology*, *32*(1), 26-46. • Aubert, B. A., Saunders, C., Wiener, M., Denk, R., & Wolfermann, T. (2016). How Adidas realized benefits from a contrary IT Multisourcing Strategy. MIS Quarterly Executive, 15(3). • Lallie, H. S., Shepherd, L. A., Nurse, J. R., Erola, A., Epiphaniou, G., Maple, C., & Bellekens, X. (2021). Cyber security in the age of covid-19: A timeline and analysis of cyber-crime and cyber-attacks during the pandemic. Computers & Security, 105, 102248. • Mayer, A. S., Strich, F., & Fiedler, M. (2020). Unintended Consequences of Introducing AI Systems for Decision Making. MIS Quarterly Executive, 19(4). • Watson, H. J. (2017). Preparing for the Cognitive Generation of Decision Support. MIS Quarterly Executive, 16(3), 153–169. • Schwarzer, B., & Krcmar, H. (2014). *Wirtschaftsinformatik: Grundlagen betrieblicher Informationssysteme*. Schäffer-Poeschel.	

• *Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlef Seese und Jan Wiesenberger „Grundkurs Programmieren in Java“, Hansa-Verlag.*	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:** keine **Beschreibung:** 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.	

Modul ISDL-WAWI-B Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik *Scientific Research in Information Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Weitzel		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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: 1) Grundbegriffe des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens kennenlernen und verstehen 2) Selbstständiges Suchen von Literatur und erste Möglichkeiten zur Auswertung der Literatur kennenlernen und anwenden können 3) Grundzüge der qualitativen und quantitativen Forschung, von Experimenten und Design Science Research verstehen und anwenden können 4) Verstehen, wann welche Methodik bei der Bearbeitung von wissenschaftlichen Arbeiten angewandt werden kann und soll.		
Sonstige Informationen: 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.		
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	
1. Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Tim Weitzel **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: Die Veranstaltung gliedert sich in sieben Themenschwerpunkte. 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. 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. 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. 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. 5. Quantitative Forschung: Aufbau eines Verständnisses für welche Forschungsfragen sich quantitative Methoden eigenen, 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. 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. 7. Design Science Research: Aufbau eines Verständnisses der grundlegenden Anforderungen an eine gestaltungsorientierte Forschung und wie gestaltungs- und verhaltensorientierte Forschung in der Wirtschaftsinformatik	

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 Quartely (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.

• Yin, Robert K. (1996): Case Study Research: Design and Methods. 2. Aufl. Thousand Oaks: Sage Publications.	
2. Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** In der Klausur werden die in derVorlesung 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.	

Modul ISHANDS-Privacy-B Digital Privacy *Digital Privacy*	6 ECTS / 180 h
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Maier	

Inhalte:

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.

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.

Der Kurs deckt folgende Themenbereiche ab:

- Warum ist Privacy wichtig und wie unterscheidet sich Privacy von verwandten Konzepten?
- Wie lässt sich Nutzerverhalten bezogen auf Privacy erklären (z.B. Privacy Calculus, Protection Motivation Theorie)?
- Was sind Privacy-intrusive-Technologien und wie gefährden diese die Privacy von Individuen?
- Was sind Privacy-enhancing-Technologien und wie schützen diese die Privacy von Individuen?
- Welchen wirtschaftlichen Wert haben Informationen und welche Risiken ergeben sich aus Verletzungen der Privacy?
- Welche Besonderheiten hinsichtlich Privacy gibt es in spezifischen Kontexten?

Lernziele/Kompetenzen:

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.

Sonstige Informationen:

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.

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul setzt sich wie folgt zusammen:

- Aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen: insgesamt etwa 45 Stunden.
- Selbstständige Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte sowie Übungen: ungefähr 90 Stunden.
- Intensive Prüfungsvorbereitung: circa 45 Stunden.

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.

Sowohl die Vorlesungen als auch die Übungen sind primär als Präsenzveranstaltungen konzipiert.

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	
1. Digital Privacy **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Christian Maier **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** Die Vorlesung thematisiert beispielhaft die folgenden Schwerpunkte: • Verständnis von Privacy und Abgrenzung zu anderen relevanten Themenkomplexen • Rationales und irrationales Verhalten bezogen auf Privacy • Privacy-intrusive-Technologien • Privacy-enhancing-Technologien • Wirtschaftlicher Wert von Privacy und Risiken durch Verletzung der Privacy **Literatur:** Jede Vorlesung baut auf aktueller, spezifischer Literatur auf, wie etwa: • Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behavior in the age of information. Science, 347(6221), 509–514 • Adams, C. (2021). Introduction to Privacy Enhancing Technologies: A Classification-Based Approach to Understanding PETs. Springer International Publishing. • Boss, S. R., Galletta, D. F., Lowry, P. B., Moody, G. D., & Polak, P. (2015). What Do Systems Users Have to Fear? Using Fear Appeals to Engender Threats and Fear that Motivate Protective Security Behaviors. MIS Quarterly, 39(4), 837–864. • Solove, D. J. (2021). The Myth of the Privacy Paradox. George Washington Law Review, 89. • Wirth, J., Maier, C., Laumer, S., & Weitzel, T. (2022). Laziness as an explanation for the privacy paradox: A longitudinal empirical investigation. Internet Research, 32(1), 24–54.	**2,00 SWS**
2. Digital Privacy **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Health and Society in the Digital Age **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** Die Übung diskutiert die in der Vorlesung eingeführten Theorien und Methoden. Mittels Fallstudien und praktischer Beispiele werden diese angewandt und detailliert diskutiert.	**2,00 SWS**

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.	

Modul ISM-EidWI-B Einführung in die Wirtschaftsinformatik *Introduction into Information Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Beimborn		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Einführung in die Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Daniel Beimborn **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS**
Inhalte: 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	

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.

• Ferstl/Sinz: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Oldenbourg, 7. Auflage, 2012. • Gallaugher: Information Systems: A Manager's Guide to Harnessing Technology. Flatworld Knowledge, 7th edition, 2018 • Lemke/Brenner: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (2 Bände). Springer, Gabler, 2014 & 2017. Weitere Literatur, insb. Pflichtlektüre, wird im Rahmen des Unterrichts bekanntgegeben und soweit möglich digital zur Verfügung gestellt.	
2. Einführung in die Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Daniel Beimborn **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS **Inhalte:** Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallbeispielen vertieft. Zusätzlich werden Tutorien angeboten, die auf freiwilliger Basis besucht werden können. **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul ISM-SaaS-B Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data *Recent Trends and Perspectives of Enterprise Software: Cloud, Consumerization, Big Data*	6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Dr. Wolfgang Faisst	

Inhalte:

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.

Diese Veranstaltung wird in klassischen Vorlesungseinheiten sowie interaktiven Gruppenarbeitsphasen angeboten, in denen die Studierenden aktiv Inhalte erarbeiten und präsentieren.

Unter dem Begriff **"Cloud"** 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.

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.

"Consumerization" 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.

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.

"Big Data" 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.

Im Bereich „Big Data“ werden insbesondere betriebswirtschaftliche Anwendungen der **Künstlichen Intelligenz** vertieft.

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.

Lernziele/Kompetenzen:

- Ein Überblick über die wichtigsten Trends und Konzepte in der Unternehmenssoftware.
- Verständnis zu Nutzenpotenzialen und Herausforderungen der aktuellen Konzepte "Cloud","Consumerization" und "Big Data" anhand praktischer Beispiele
- Erlernen ausgewählter Managementpraktiken eines Softwareherstellers entlang des Software-Lebenszyklus von der Entwicklung, über den Verkauf, bis hin zum Betrieb
- Das eigenständige Erfassen, Anwenden und kritische Hinterfragen von neuen Konzepten und Rahmenwerken im Bereich der Unternehmenssoftware
- Vertiefung der Lerninhalte anhand einer Projektarbeit in einem (zufällig ausgewählten) Arbeitsteam inkl. Vermittlung der Ergebnisse an die Kommilitonen mittels einer Präsentation

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	
Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Dr. Wolfgang Faisst **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Inhalte: Der Dozent veranschaulicht die Themen mit Demos ausgewählter Anwendungen und Videos von Experten. Die Gliederung der Veranstaltung umfasst: **1. Einführung** • Überblick über die Veranstaltung und deren Struktur **2. Marktübersicht** • Überblick zu den wichtigsten Anbietern der Unternehmenssoftwarebranche • Markt- und Kundenperspektive in der Softwareentwicklung • Innovationsperspektiven und -trends im Bereich Unternehmenssoftware **3. Neue Generation von Software-Anwendungen** • Cloud-Anwendungen: Software-as-a-Service (SaaS) und Platform-as-a-Service (PaaS) • Mobile Anwendungen und ihre Auswirkungen auf die Unternehmenssoftware • Big-Data-Anwendungen und ihre Bedeutung im modernen Geschäftsumfeld • Vertiefung am Beispiel von SAP S/4 HANA als Basis für digitale Geschäftsprozesse • Synthese: Was kennzeichnet die nächste Generation von Unternehmenssoftware? • Ausblick und Beispiele für KI-gestützte Anwendungssoftware	

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 Betrag 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	

Modul ISPL-DIGB-B Digital Business *Digital Business*	6 ECTS / 180 h

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Kude

Inhalte:
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.

Students will explore technological and managerial aspects of digital business at various levels--industry, organizational, team, and individual. 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. The course includes practical examples as well as methods and tools for creating and managing digital businesses.

Lernziele/Kompetenzen:
After having completing this module, participants will be able to:

- Understand the technological foundations and principles of digital business
- Design and manage digital products and services effectively
- Analyze digital business processes across organizational levels, industries, and domains
- Implement strategies for digital transformation in different business contexts

Sonstige Informationen:
The required workload of 180h is subdivided into:

- 56h for participation in lecture and exercise
- 124h for preparation and post-processing of sessions as well as exam preparation

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik (ISM-EidWI-B) - empfohlen		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Digital Business **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Dozenten:** Prof. Dr. Thomas Kude **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Inhalte:	

The course relies on various teaching methods, including lecture-style elements, in-class discussions, case examples, group work, and individual assignments. **Literatur:** The specific literature that we will use in the course will be communicated or distributed in class or through the learning platform (VC).	

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** The exam questions will incude 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.	

Modul ISPL-MASI-B Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry *Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry*	3 ECTS / 90 h

(seit WS24/25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Kude
Weitere Verantwortliche: Popp, Michael, Karl Dr.

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:
After successful completion of this course, participants will be able to:

1. Analyze supply chains of software vendors.
2. Define and evaluate supply relationships in software supply chains by discussing risks and opportunities of such relationships.
3. Identify players and roles in mergers and acquisitions processes.
4. Define phases and tasks of M&A processes.
5. Understand and discuss valuations of software companies.
6. Analyze opportunities and risks of M&A projects.

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	
Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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.	**2,00 SWS**

Literatur: Will be announced in class.	

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** The exam questions will incude the content from the lecture, exercises, and assignments.	

Modul Inf-DM-B Diskrete Modellierung *Discrete Modelling*	9 ECTS / 270 h

(seit WS24/25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Isolde Adler

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:
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

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
Keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
Interesse an formalen Methoden. Dies ist eine grundlegende Veranstaltung, die für die ersten Studiensemester empfohlen wird.	keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

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.	

Modul Inf-Einf-B Einführung in die Informatik *Introduction to Computer Science*	9 ECTS / 270 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann	

Inhalte:

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.

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.

Das Modul bietet zudem einen ersten Einblick in Algorithmen (grundlegende Such- und Sortierverfahren) sowie abstrakte Datentypen und gängige Datenstrukturen (einfach verkettete Listen, Stacks, Tries). Die Studierenden implementieren iterative und rekursive Algorithmen zur Lösung grundlegender Probleme und modellieren Problemlösungen mit passenden Datenstrukturen wie Listen, Bäumen, Tries und Hash-Tabellen. Ergänzend erhalten sie Einblicke in die für die Anwendungsprogrammierung relevanten Grundlagen 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.

Die Inhalte werden theoretisch fundiert; der Schwerpunkt des Moduls liegt jedoch auf der Entwicklung praktischer Problemlösungskompetenzen durch Übungsaufgaben, die ein intensives Selbststudium erfordern. Das Erlernte wird durch ein semesterbegleitendes Programmierprojekt, das am Ende des Semesters präsentiert wird, angewandt und gefestigt.

Lernziele/Kompetenzen:

Lernziele auf den Kompetenzniveaus Wissen, Verstehen und Analysieren:

- Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte der Programmierung in C und Python (etwa Datentypen, Variablen und Kontrollstrukturen) und können erklären, wie diese funktionieren.
- Sie können die grundlegende Funktionsweise der Speicherverwaltung in C (z.B. Stack vs. Heap, Pointer-Arithmetik) und binäre und hexadezimale Zahlendarstellung erklären und Situationen analysieren, in denen diese Konzepte vorkommen.
- Sie verstehen verschiedene Abstraktionsebenen eines Programms (etwa Funktionen und Bibliotheken) und können zwischen Design- und Implementierungsdetails unterscheiden.
- Sie erkennen Problemstellungen oder Lösungen, bei denen grundlegende Paradigmen wie Abstraktion oder "Teile und Herrsche" eine Rolle spielen.

- Sie können Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. lineare und binäre Suche, Selection Sort, Bubble Sort, Merge Sort, verkettete Listen, Tries) erklären und grundlegend hinsichtlich ihrer Eigenschaften (z.B. Laufzeit vs. Speicherplatz) analysieren.
- Sie verstehen die Konzepte der prozeduralen (etwa in C), objektorientierten und funktionalen Programmierung (z.B. in Python). Die können Probleme analysieren und erkennen, welche Konzepte für eine Lösung geeignet sind.
- Weiterhin können sie die für die Anwendungsprogrammierung relevanten Grundlagen von Rechnernetzen (TCP/IP) erklären und das Zusammenspiel der Komponenten einfacher Client-Server-Webanwendungen (Webseiten mit HTML, CSS, JavaScript, Python-Skripte auf dem Webserver) erklären.

Lernziele auf den Kompetenzniveaus Anwenden und Erschaffen:

- Die Studierenden können selbstständig Programme in C und Python entwickeln, die gegebene Problemstellungen lösen (Berechnungen, Generierung und Analyse von Zahlenfolgen, Verarbeitung von Texten und strukturierten Daten)
- Sie können Probleme in Teilprobleme zerlegen, mit selbst erstellten Funktionen und Datenstrukturen implementieren und dabei auf Funktionen aus grundlegenden Programmierbibliotheken (in C etwa stdlib.h, stdio.h, string.h) zurückgreifen.
- Sie beherrschen den praktischen Umgang mit Entwicklungswerkzeugen (etwa Compiler und Debugger) und Kommandozeile (Nutzung von Shell-Programmen wie cp, mv, ls, cat und sort)
- Sie können Programme systematisch testen (z.B. mit pytest) und Fehler identifizieren und beheben
- Sie können dynamische Datenstrukturen (etwa verkettete Listen und Stacks) zur Problemlösung verwenden diese unter Verwendung von dynamischer Speicherverwaltung erzeugen (in C mit malloc und free)
- Sie können Edge Cases erkennen (z.B. Eingabevalidierung, Grenzfälle bei Arrays) und ihre Programme entsprechend robust implementieren.
- Sie können vorhandenen Code hinsichtlich Korrektheit, Design und Stil beurteilen und verbessern.
- Sie sind in der Lage, sich selbstständig in neue Programmiersprachen und -konzepte einzuarbeiten.
- Sie können mit den erworbenen Kompetenzen eine selbstgewählte Aufgabenstellung analysieren, programmatisch lösen und ihre Lösung präsentieren.

Die hier aufgeführten Lernziele können an aktuelle Entwicklungen angepasst werden. Änderungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

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 diesem 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: Dieses Modul setzt keine Programmierkenntnisse voraus.		**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 **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. • Think Like a Programmer: An Introduction to Creative Problem Solving, V. Anton Spraul, No Starch Press, 2012. • Automate the Boring Stuff with Python, 3rd Edition, Al Sweigart, No Starch Press, 2025. • Python Programming Exercises, Gently Explained, Al Sweigart, 2022.	**4,00 SWS**
2. Übung **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der Vorlesung an praktischen Beispielen veranschaulicht und durch die Besprechung von typischen Aufgaben zum jeweiligen Thema vertieft.	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 180 Minuten **Beschreibung:** Es können semesterbegleitende Studienleistungen erbracht werden. Informationen zu Anforderungen, Art und Umfang, Bearbeitungsfrist und der maximal erreichbaren Anzahl der dadurch erreichbaren Bonuspunkte 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 die Hälfte der maxmal erreichbaren Punkte erreicht wird), werden die Bonuspunkte zu den in der Prüfung erreichten Punkten addiert. Die Note 1,0 kann auch ohne die Bonuspunkte erreicht werden.	

Modul Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme *Foundations of Computer Architecture and Operating Systems*	9 ECTS / 270 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel	
Inhalte: 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. 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. 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. 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Programmierkenntnisse, z.B. aus EIAPS oder der Nachfolgeveranstaltung Inf-Einf-B, vergleichbare Programmierkenntnisse, z.B. aus dem Modul Inf-Prof-C-B, das parallel belegt werden kann.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:**

		1 Semester

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

Prüfung	
schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 90 Minuten Bearbeitungsfrist: 90 Minuten	

Modul Inf-LBR-B Logik und Berechenbarkeit *Logic and Computability*	9 ECTS / 270 h

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Ph.D. Michael Mendler

Inhalte:
Die Grundlagenvorlesung vermittelt die Kenntnis elementarer Konstruktionen und Methodiken der Logik und Berechenbarkeitstheorie sowie die Fähigkeit, diese an Beispielen anzuwenden. Die Veranstaltung bietet darüber hinaus in diesen Themengebieten eine Einführung in zentrale theoriebildende Ergebnisse der Informatik als eigenständige wissenschaftliche Disziplin.

Lernziele/Kompetenzen:
Lernziele sind die Kenntnis elementarer Grundbegriffe der Beweis- und Modelltheorie der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik; Die Kenntnis der grundlegenden Definitionen der Komplexitätstheorie zur Erfassung der Ausdruckskraft und Leistungsfähigkeit von logischen Formalismen und algorithmischen Strukturen. Einsicht in die Grenzen der algorithmischen Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit.

Durch die Veranstaltung soll insbesondere die Fähigkeit vermittelt werden, umgangssprachlich gegebene Strukturen und Prozesse der natürlichen und technischen Umwelt, speziell solcher von nicht-numerischer Natur, mit symbolischen Formalismen zu erfassen und mit Hilfe kombinatorischer, logischer und algorithmischer Lösungsansätze zu analysieren; Die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion; Einsicht in die methodische Bedeutung des hierarchischen Aufbaus informatischer Systeme, des systematischen Fortschreitens von einfachen zu komplexen Beschreibungen sowie umgekehrt des inkrementellen Abstützens komplexer Problemlösungen auf elementare Lösungsbausteine.

Sonstige Informationen:
Die Veranstaltung besteht aus zwei Teilen unterschiedlichen Umfangs. Der erste Teil behandelt die Logik und der zweite Teil die Berechenbarkeitstheorie. Beide Teile werden sequenziell im selben Semester und aufeinander aufbauend angeboten.

In beiden Teilen wird jeweils in der Vorlesung das Themengebiet der Veranstaltung durch Dozentenvortrag eingeführt und Anregungen zum weiterführenden Literaturstudium gegeben. Die angeschlossenen Übungen vertiefen die Konzepte und Konstruktionen aus der Vorlesung an konkreten Beispielen.

Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich insgesamt grob wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesungen und Übungen: 67 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden
- Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet und freiwillig) und Teilnahme an Rechnerübungen: 65 Stunden
- Prüfungsvorbereitung + Teilnahme and Prüfungen: 48 Stunden

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
gute Englischkenntnisse Modul Diskrete Modellierung (Inf-DM-B) - empfohlen	keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:**

		1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Logik und Berechenbarkeit **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Ph.D. Michael Mendler, N.N. **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**6,00 SWS**
Lernziele: Teil1: Kenntnis elementarer Konzepte der Mengenlehre mit Fokus auf Ordnungen und Verbände, sowie ihre Rolle für Induktion und Rekursion; Syntax der typisierten Prädikatenlogik erster Stufe (FOL); Fähigkeit zur Formalisierung natürlichsprachiger Spezifikationen in FOL; Kenntnisse zur Beweistheorie für FOL, insbesondere zum Kalkül des natürlichen Schließens und die Fähigkeit zur Formalisierung von logischen Argumentationsketten, insbesondere von Induktionsbeweisen. Kenntnis der Axiomatisierung wichtiger mathematischer Strukturen; Kenntnis und Fähigkeit zur Nutzung wichtiger Fragmente von FOL, speziell von Pränexen und Skolem Normalformen; Einsicht in die spezielle Natur von Hornformeln; Kenntnis der Tarskischen Semantik und ihrer Bedeutung für die mathematische Definition des Begriffs der Wahrheit; Korrektheit und Vollständigkeitssätze; Verständnis der Begriffe "Modell" und "Theorie" sowie Wissen über zentrale Ergebnisse zur Ausdruckskraft, insbesondere Unvollständigkeitssätze (Peano Arithmetik) und Sätze zur Kategorizität und Kompaktheit von FOL. Teil 2: Kenntnis des Konzepts der Turingmaschine als Basismodell der Berechenbarkeitstheorie und Fähigkeit, konkrete algorithmische Probleme im Turingmodell zu formalisieren; Verständnis des Unterschieds in der Komplexität von Berechnung, Algorithmus und Problem; Kenntnis der Rates-of-Growth Klassifikation und Fähigkeit zur Anwendung, Einsicht in die Abhängigkeit des Rates-of-Growth Klassifikation vom Maschinenmodell; Blum's Speedup Theorem; Verständnis für die Unterschiede von Berechenbarkeit, Aufzählbarkeit und Entscheidbarkeit; Fähigkeit, einfache algorithmische Problemstellungen hinsichtlich ihrer Berechenbarkeit einzuschätzen. Einsicht in die Bedeutung des Unterschieds zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Berechnungsmodellen; Kenntnis von Ergebnissen zur Unentscheidbarkeit (insb. Halteproblem); Kenntnis wichtiger Äquivalenzen und Hierarchien von Komplexitätsklassen (insbesondere. PTIME, NP, co-NP); Reduktionen und Vollständigkeit; 3SAT und Cook's Theorem; Kenntnis der Komplexität wichtiger Beispielprobleme aus der Informatik (insbesondere Unentscheidbarkeit der Peanoarithmetik, Hilbert's 10th Problem; Entscheidbarkeit von Fragmenten der Prädikatenlogik). In der Beschäftigung mit mathematischen Modellen der Berechenbarkeit sollen Kompetenzen vermittelt werden, um Berechnungsmodelle unterschiedlicher Ausdruckskraft systematisch aufeinander zu reduzieren und die Äquivalenz	

von Rechenmodellen nachzuweisen oder zu widerlegen; Kenntnis konkreter mathematischer Grundmodelle zur Beschreibung von Algorithmus und Prozess, welche die wissenschaftlich-methodische Basis der Informatik bilden.

Inhalte:

Im ersten Teil der Veranstaltung werden die wesentlichen Elemente der Aussagen- und Prädikatenlogik, sowie ihre Anwendung zur Spezifikation und Analyse diskreter Strukturen eingeführt. Am Beispiel der Prädikatenlogik wird der Prozess der Abstraktion im Aufbau und der Anwendung von formalen Systemen eingehend dargestellt. Der zentrale Unterschied zwischen Syntax und Semantik und das Prinzip rekursiver Konstruktionen und induktiven Schließens werden ausführlich erläutert. Für den Formalismus der Prädikatenlogik erster Stufe werden Beweistechniken sowie wesentliche Ergebnisse zur Semantik und Ausdruckskraft besprochen.

Im zweiten Teil wird das Modell der Turingmaschine als das Standardmodell der Berechenbarkeit und historischer Ausgangspunkt für die Entwicklung programmierbarer Rechenmaschinen eingeführt und seine mathematischen Eigenschaften analysiert. Am Beispiel der Turingprogramme wird zunächst die formale Verifikation mittels logischer Invarianten eingeübt. Mit Turingmaschinen und anderer damit äquivalenter Berechnungsmodelle werden die wichtigsten grundlegenden Begriffe der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie vermittelt. Insbesondere werden zentrale strukturelle Hierarchien der Komplexität vorgestellt und an ausgewählten Beispielen aus der Informatik besprochen. Durch das Studium der intrinsischen Grenzen des formalistischen und logizistischen Methode soll eine kritische Haltung im Verständnis von algorithmischer Berechenbarkeit gefördert werden.

Literatur:

Teil 1:

- J. Donald Monk: Mathematical Logic. Springer 1976.
- Ehrig, H., Mahr, B., Cornelius, F., Große-Rhode, Zeitz, M. P.: Mathematisch strukturelle Grundlagen der Informatik. Springer Verlag, 2. Aufl., 2001.
- Grassmann, W. K., Tremblay, J.-P.: Logic and Discrete Mathematics - A Computer Science Perspective. Prentice Hall, 1996.
- Barwise, J., Etchemendy, J: Language, Proof, and Logic. Seven Bridges Press, 2000.

Teil 2:

- Hopcroft, J. E., Motwani, R., Ullman, J. D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Addison Wesley, 2001.
- J. Donald Monk: Mathematical Logic, Springer 1976.
- Martin, J. C.: Introduction to Languages and the Theory of Computation, McGraw Hill, (2nd ed.), 1997.
- Sudkamp, Th. A.: Languages and Machines. An Introduction to the Theory of Computer Science. Addison Wesley, (2nd ed.) 1997.

Prüfung

schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 135 Minuten	

Modul Inf-Prog-C-B Einführung in die C-Programmierung *Introduction to Programming in C*	3 ECTS / 90 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel	
Inhalte: Die Vorlesung führt in die Programmiersprache C ein, aufbauend auf imperativen Sprachkonstrukten (Sequenz, Verzweigung, Wiederholung) und Operatoren, die beispielsweise auch Bitoperationen erlauben. Im weiteren Verlauf der Vorlesung werden insbesondere die in C wichtigen maschinennahen Konzepte vorgestellt, wie z.B. Eigenschaften von Datentypen, Arbeiten mit Zeigern, Zeigerarithmetik und Arrays und die verschiedenen Speichersegmente für Code, globale und lokale Daten. Weiterhin wird ein Überblick über die in der C-Standardbibliothek vorhandenen Funktionen und Methoden inklusive der verschiedenen Ansätze für Speicherverwaltung gegeben und ein Einblick in die für die Entwicklung von C-Programmen verwendeten Werkzeuge und deren Zusammenspiel (Compiler, Linker, Makefiles, Unix-Shell) gegeben. Als Abschluß werden typische Sicherheitsprobleme bei der Entwicklung von C-Programmen und deren Konsequenzen vorgestellt sowie Wege aufgezeigt, diese Probleme zu vermeiden.	
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen dazu in der Lage sein, vorhandenen C-Code zu verstehen und eigenständig C-Programme mittlerer Komplexität modifizieren und grundlegend – mit einem Fokus auf die Erstellung sicherer Software – neu entwickeln zu können. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf die Hardwarenähe gelegt, so sollen die Studierenden die in Inf-GRABS-B weiter vertieften Konzepte der Darstellung von Ganz- und Gleitkommazahlen und andere Datenformate wie Strings, die Handhabung von binären Daten, und manuelle Speicherverwaltung verstehen und anwenden können und die Sicherheitsprobleme, die durch manuelle Speicherverwaltung und flexible Typwandlung entstehen können, verstehen und vermeiden können.	
Sonstige Informationen: Das Modul ist insbesondere für Studierende empfohlen, die ihr Studium im Sommersemester beginnen und damit Inf-GRABS-B belegen, ohne vorher Programmierkenntnisse auf Inf-Einf-B erworben zu haben.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: - keine -	
Empfohlene Vorkenntnisse: Parallel zu Inf-GRABS-B	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** ECTS-Bedingungen de

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Vorlesung Einführung in die C-Programmierung **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Michael Engel **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **1.5 ECTS**
Lernziele: Siehe Modulbeschreibung	

Inhalte: Inhalte vgl. Modulbeschreibung Die Vorlesung zu Einführung in die C-Programmierung besteht aus einer Kombination von Präsenzvortrag und Lehrmaterial im flipped classroom-Modus, das die Studierenden sich selbständig aneignen. **Literatur:** Jens Gustedt, Modern C, Manning, November 2019, ISBN 9781617295812 Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie: Programmieren in C. 2. Auflage. Hanser, München 1990, ISBN 3-446-15497-3.	
Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** Im Rahmen der schriftlichen Prüfung sollen die Studierenden nachweisen, dass sie existierenden C-Code lesen und verstehen, Fehler in Code korrigieren und C-Konstrukte selbst erstellen können.	

Lehrveranstaltungen	
Praktische Übungen zu Einführung in die C-Programmierung **Lehrformen:** Praktikum, Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Michael Engel **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Lernziele:** Siehe Modulbeschreibung **Inhalte:** Im Rahmen der Übungen sollen Studierende anhand gegebener regelmäßiger Aufgaben eigene C-Programme in einer Unix/Linux-Umgebung erstellen, analysieren, und debuggen. **Literatur:** Siehe Vorlesung	**1,00 SWS** **1.5 ECTS**

Modul Inno-B-01 Grundlagen des Innovationsmanagements *Introduction to Innovation Management*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
Inhalte: 1. Nationale Innovationssysteme, Rahmenbedingungen der betrieblichen Innovationsaktivitäten und Herausforderungen des Innovationswettbewerbs 2. Begriff und Phasen der Innovation 3. Innovation als Multi-Level-Phänomen 4. Neuheitsdimensionen der Innovation: Problemlösung und Anwendung 5. Das Input-Process-Output-Outcome-Framework (IPOO) zur Messung und Steuerung von Innovationen 6. Arten von Innovation 7. Aufgabenfelder des betrieblichen Innovationsmanagements: Das Innovation Diamond Framework 8. Generierung von Innovationen: Innovation als kreative Kombination 9. Innerbetriebliche Innovationsakteure 10. Außerbetriebliche Innovationsakteure: Kooperation mit den Lead Users		
Lernziele/Kompetenzen: 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 • den Studierenden die Dynamik des Innovationswettbewerbs zu verdeutlichen, und • ihnen einen breiten Überblick über die theoretischen Grundlagen und praxisrelevanten Aspekte des Innovationsmanagements zu verschaffen. 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.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Innovationsmanagements **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: • Hauschildt, J./Salomo, S./Schulz, C./Koch, A. (2016): Innovationsmanagement, 6. vollst. aktual. und überarb. Auflage. München: Vahlen Verlag. • Tidd, J./Bessant, J. (2018): Managing Innovation, Integrating Technological, Market and Organizational Change, 6th Edition. Hoboken, NJ: Wiley. • Fliaster, A. (2007): Innovationen in Netzwerken: Wie Humankapital und Sozialkapital zu kreativen Ideen führen. Mering: Hampp. (Kapitel 1) • Burr, W. (2017): Innovationen in Organisationen, 2. erw. und aktual. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer • Weitere Literatur wird im Virtual Campus sowie im Semesterapparat (Bibliothek) zur Verfügung gestellt.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Innovationsmanagements **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul Inno-B-02 Knowledge Strategies in International Companies *Knowledge Strategies in International Companies*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in	
Inhalte: 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	
Lernziele/Kompetenzen: 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. • Studierende verstehen die Produktivität von Wissensarbeit als ökonomische und soziale Herausforderung der modernen Wissensgesellschaft. • Studierende können unterschiedliche Wissensformen sowie die wichtigsten Methoden und Ansätze des Wissensmanagements systematisieren und die Vor- und Nachteile ihrer Anwendung im Unternehmenskontext analysieren. • Studierende sind in der Lage Wissensstrategien zu formulieren und die Wissensprozesse im Organisationskontext zu entwerfen. • Studierende verbessern ihre Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens und ihre Diskussionsfähigkeit. 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/ 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: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Knowledge Strategies in International Companies **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** Fallstudien und Lernvideos auf Englisch **Literatur:** • Bolisani, E. & Handzic, M. (eds.) (2014) Advances in Knowledge Management: Celebrating Twenty Year of Research and Practice. Springer International Publishing: Switzerland. • Edwards, J. S. (2015) The essentials of knowledge management. New York: Springer Verlag. • Hislop, D. (2018) Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction. 4th Edition, Oxford, UK, Oxford University Press. • North, K., Maier, R. & Haas, O. (2018) Knowledge Management in Digital Change : New Findings and Practical Cases. Cham, Springer. • Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995) The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press. • Nonaka, I., Toyama, R. & Hirata, T. (2008) Managing Flow: A Process Theory of the Knowledge-Based Firm. Palgrave Macmillan: Houndmills, Basingstoke, Hampshire	**3,00 SWS**
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. Der Bearbeitungszeitraum der Hausarbeit wird zudem in der ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.	

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.	

Modul Inno-B-03 Innovationsorientierte Unternehmensführung und Corporate Entrepreneurship *Strategic Business Management:The Innovation Perspective*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Fliaster
Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in

Inhalte:

1. Unternehmens-Umwelt-Koordination: Aufgaben der innovationsorientierten Unternehmensführung
2. Umweltveränderungen als Herausforderung und Auslöser von Innovationen
3. Nachhaltige Wettbewerbsvorteile, generische und hybride Wettbewerbsstrategien von Unternehmen
4. Wettbewerbsstrategien im Branchenkontext: Five Competitive Forces
5. Innovationswertschöpfung in den Unternehmen
6. Innovationsstrategien und duale Transformation von Unternehmen
7. Ausgewählte Arten von Innovationen und ihr Beitrag zu Wettbewerbsvorteilen (Analyse von Fallstudien):
   - Produkt- vs. Prozessinnovationen: Der Innovationslebenszyklus
   - Geschäftsmodellinnovationen
   - Nachhaltige vs. disruptive Innovationen
8. Anwendung von Managementansätzen auf aktuelle Handlungsfelder der innovationsorientierten Unternehmensführung (Seminararbeiten)

Lernziele/Kompetenzen:

• Studierende verstehen die Bedeutung der Unternehmens-Umwelt-Koordination als Aufgabe der Unternehmensführung.
• Studierende können die wichtigsten unternehmensrelevanten Umweltdimensionen beschreiben.
• Studierende verstehen die Bedeutung von unterschiedlichen Innovationsarten, wie z.B. Geschäftsmodellinnovationen, für die Unternehmensführung und können die Nutzung von Innovationen als Wettbewerbsinstrument analysieren.
• 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.
• Studierende verbessern ihre Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens sowie ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten.
• Studierende verbessern ihre Teamfähigkeiten durch die Arbeit in Kleingruppen und die Mitverantwortung für das Arbeitsergebnis der Gruppe.

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.
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.

Sonstige Informationen:

http://www.uni-bamberg.de/bwl-inno/

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 und Corporate Entrepreneurship **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.	**3,00 SWS**
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.	

Modul KInf-GeoInf-B Geoinformationssysteme *Geographic Information Systems*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium

(seit WS24/25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christoph Schlieder

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:
Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Geoinformationssysteme kennen. Sie erwerben folgende Kompetenzen:

- fachliche Anforderungen im Hinblick auf die Geodatenmodellierung zu analysieren und passende Geodatenmodelle zu erstellen
- geoinformatische Analyseverfahren vergleichend zu bewerten und die für ein Anwendungsproblem geeigneten Verfahren zu identifizieren.

Sonstige Informationen:
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul glieder sich grob wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 30 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Übung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsaufgaben: 30 Stunden
- Bearbeiten der Übungsaufgaben: 45 Stunden
- Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
Grundkenntnisse der Informatik, wie sie in einem der empfohlenen Module vermittelt werden. Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen Modul Informatik und Programmierung für die Kulturwissenschaften (KInf-IPKult-E) - empfohlen	keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Geoinformationssysteme **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Christoph Schlieder **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**

Inhalte: 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. **Literatur:** 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.	
2. Geoinformationssysteme **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** siehe Vorlesung **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** In der schriftlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.	

Modul KogSys-KI-B Einführung in die Künstliche Intelligenz *Introduction to Artificial Intelligence*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid	

Inhalte:
Das Modul bietet einen Einstieg in die grundlegende 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 Unsicheres Wissen, Maschinelles Lernen, Sprache und Kommunikation, Bildanalyse, agentenbasierte Ansätze und Robotik werden behandelt.
Neben der Vermittlung von theoretischen Grundlagen wird die Umsetzung von KI-Algorithmen in Prolog und Python vermittelt.
In der Vorlesung werden auch Geschichte der KI,interdisziplinäre Bezüge, insbesondere zu Philosophie und Psychologie sowie ethische Fragen der KI angesprochen.

Liste der Themen:

• Problemlösen und Suche
• Suchalgorithmen für Spiele
• Ansätze der Wissensrepräsentation
• Aussagen- und Prädikatenlogik
• Inferenz in Logik erster Stufe
• Nicht-klassische Logiken
• Planung
• Maschinelles Lernen
• Sprachverarbeitung
• Objekt- und Szenenerkennung

Lernziele/Kompetenzen:
• Grundlegende Konzepte und Problemstellungen der KI definieren und erklären können
• Einfache KI-Algorithmen auf konkrete – auch neue – Problemstellungen anwenden können
• Problemstellungen formal, insbesondere mit Mitteln der Logik modellieren können
• Grundzüge von KI-Programmiertechniken (insbesondere funktionale und logische Programmierung) beherrschen

Sonstige Informationen:
Die Folien (Vorlesung und Übung) sowie die Prüfungsunterlagen sind in englischer Sprache verfügbar. Weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.

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:
(außer für FÜM Kognitive Künstliche Intelligenz)

• GdI-MfI-1 (Mathematik für Informatik 1) • DSG-EiAPS-B (Einführung in Algorithmen, Programmierung und Softwaretechnik)		
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse in den folgenden Bereichen, zugehörige Module in Klammern: • Algorithmen und Datenstrukturen (AI-AuD-B) • Introduction to Functional Programming (GdI-IFP-B oder GdI-IFP-M) • Grundlagen der Theoretischen informatic (GdI-GTI-B) • Lineare Algebra (xAI-MML-M, KTR-MfI-2-B)		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** Keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Einführung in Künstliche Intelligenz **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Ute Schmid **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Lernziele:** Siehe Modulbeschreibung **Inhalte:** Präsentation und Diskussion der Inhalte (siehe Modulbeschreibung), insbesondere theoretische und konzeptionelle Aspekte. **Literatur:** Stuart Russel und Peter Norvig (2021, 4. Auflage). Artificial Intelligence, A Modern Approach (AIMA). Prentice Hall.	**2,00 SWS**
Prüfung schriftliche Modulprüfung (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 Punkten) der Studienleistungen • Bearbeitungsdauer der Studienleistungen Eine Bewertung von 1,0 kann auch ohne Punkte aus den Studienleistungen erreicht werden. Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialen, Taschenrechner ohne vollständige alphanumerische Tastatur und Grafikdisplay.	

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

Lehrveranstaltungen	
Einführung in Künstliche Intelligenz **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Bettina Finzel **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Lernziele:** Siehe Modulbeschreibung **Inhalte:** Praktische Vertiefungen zu den Inhalten der Vorlesung: • Wiederholen und Vertiefen von theoretischen Konzepten, die in der Vorlesung vorgestellt wurden • Simulation von Algorithmen der Suche, der logischen Inferenz, der Planung und des maschinellen Lernens (händisch und programmatisch) • Aufgaben zur Wissensmodellierung und zur Modellierung logischer Welten • Berechnen von Heuristiken • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Erarbeiten von Beispielanwendungen in denen Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommen kann • Präsentation und Diskussion von Aufgabenlösungen	**2,00 SWS**

Modul KogSys-ML-B Einführung in Maschinelles Lernen *Introduction to Machine Learning*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ute Schmid	

Inhalte:

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.

Liste der Themen:
• Grundkonzepte: Inductive Biases, Hypothesenraum
• Evaluation von gelernten Modellen
• Entscheidungsbäume und Random Forests
• Induktive Logische Programmierung
• Künstliche Neuronale Netze
• Support Vector Machines, Kernels, Margins
• Ausgewählte Ansätze des Deep Learning: Embeddings, Convolutional Neural Networks, Transformer, VAEs
• Instanzbasierte Methoden
• Bayes'sches Lernen
• Lernen von Sequenzen
• Reinforcement Learning
• Weitere Aspekte: Erklärbarkeit, Neuro-symbolische Ansätze, Knowledge-informed Machine Learning, Human-in-the-loop Learning.

Lernziele/Kompetenzen:
• Grundlegende Konzepte und zentrale Ansätze des maschinellen Lernens erläutern und anwenden können
• Zentrale symbolische, neuronale und statistische Algorithmen des Klassifikationslernens auf gegebene Daten anwenden können
• Die Eignung gegebener Daten für Algorithmen des Klassifikationslernen beurteilen können
• Die Güte gelernter Modelle beurteilen können
• Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen menschlichem und maschinellem Lernen erörtern können
• Moderne Bibliotheken für maschinelles Lernen in relevanten Programmiersprachen, insbesondere Python, verwenden können

Sonstige Informationen:
Die Folien (Vorlesung und Übung) sowie die Prüfungsunterlagen sind in englischer Sprache verfügbar. Weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.

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)
• GdI-MfI-1 (Mathematik für Informatik 1)

Empfohlene Vorkenntnisse:	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
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)	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 Materialen, Taschenrechner ohne vollständige alphanumerische Tastatur und Grafikdisplay. Die Prüfungssprache wird in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	

Modul MI-EMI-B Einführung in die Medieninformatik *Introduction to Media Informatics*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: Der **Arbeitsaufwand** für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung) • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, … zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Informatik (können auch durch den parallelen Besuch eines einführenden Moduls zur Informatik erworben werden)		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Einführung in die Medieninformatik **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Andreas Henrich **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: 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.	

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. **Literatur:** • Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik: Eine Einführung. Pearson Studium; 1. Auflage, 2009 • Chapman, Nigel; Chapman Jenny: Digital Multimedia (2nd Edition), John Wiley & Sons, Ltd, 2004 • Henning, Peter A.: Taschenbuch Multimedia , 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003 • weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben	
2. Einführung in die Medieninformatik **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Medieninformatik **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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. **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten **Beschreibung:** **Gegenstand** der Klausur sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich der Teilleistungen; siehe unten). In der **Klausur** können 90 Punkte erzielt werden. In der Prüfungsdauer von 105 Minuten ist eine **Lesezeit** von 15 Minuten enthalten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können. Im Semester werden studienbegleitend 3 **Teilleistungen** (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	

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

Modul MI-WebT-B Web-Technologien *Web Technologies*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Henrich	
Inhalte: Nach einer Betrachtung der Grundlagen werden die verschiedenen Ebenen der Entwicklung von Web-Anwendungen von HTML und CSS über JavaScript und entsprechende Bibliotheken bis hin zur Serverseite und Frameworks oder Content Management Systemen betrachtet. Aspekte der Sicherheit von Web-Anwendungen werden ebenfalls angesprochen.	
Lernziele/Kompetenzen: Studierende sollen methodische, konzeptuelle und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Erstellung von Web-Applikationen erwerben. Besonderes Augenmerk wird dabei auf aktuelle Web Technologien gelegt. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Web-Anwendungen selbständig mit gängigen Frameworks und Techniken zu entwickeln und hierzu passende Technologie Stacks auszusuchen.	
Sonstige Informationen: Die Lehrveranstaltungen werden in **Deutsch** durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen der Systeme sind aber auf **Englisch**. Der **Arbeitsaufwand** für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: • Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung) • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, ... zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Informatik und zu Medienformaten, wie sie z. B. in den unten angegebenen Modulen erworben werden können. Insbesondere sind auch Kenntnisse in einer imperativen oder objektorientierten Programmiersprache erforderlich. Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) - empfohlen	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 3.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Web-Technologien	**2,00 SWS**

Lehrformen: Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Andreas Henrich **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** Die Veranstaltung betrachtet die Aufgabenfelder, Konzepte und Technologien zur Entwicklung von Web-Anwendungen. Folgende Bereiche bilden dabei die Schwerpunkte der Veranstaltung: • Das Web: Einführung, Architektur, Protokolle ... • Sprachen zur Beschreibung von Webseiten: HTML & CSS • Client-Side Scripting: Basics, AJAX, Bibliotheken • Server-Side Scripting: Node.js, PHP und weiterführende Konzepte • Frameworks auf Client- und Serverseite • Sicherheit von Web-Anwendungen • CMS, LMS, SEO & Co. **Literatur:** aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben	
2. Web-Technologien **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Medieninformatik **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** praktische Aufgaben zum Stoff der Vorlesung **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten **Beschreibung:** **Gegenstand** der Klausur sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich der Teilleistungen; siehe unten). In der **Klausur** können 90 Punkte erzielt werden. In der Prüfungsdauer von 105 Minuten ist eine **Lesezeit** von 15 Minuten enthalten, um die zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der Wahlmöglichkeiten auswählen zu können. Im Semester werden studienbegleitend 3 **Teilleistungen** (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	

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

Modul MII-ROB-B Einführung in die Robotik *Introduction to Robotics*		6 ECTS / 180 h
(seit WS23/24 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Markus Rickert		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: Studierende lernen grundlegende Konzepte der Robotik und deren Anwendung.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse in Informatik, Kenntnisse in Mathematik und linearer Algebra, sowie Programmierkenntnisse (C++).		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 3.	**Minimale Dauer des Moduls:** Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Einführung in die Robotik **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Markus Rickert **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Literatur:** John J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control, Pearson. Steven M. LaValle, Planning Algorithms, Cambridge University Press.	**2,00 SWS**
2. Einführung in die Robotik **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Lernziele:** In der Übung werden die Inhalte der Vorlesung vertieft und deren praktische Anwendung geübt.	**2,00 SWS**

Prüfung	
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul MOBI-DBS-B Datenbanksysteme *Database Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
Inhalte: Das Modul vermittelt eine systematische Einführung in das Gebiet der Datenbanksysteme.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Datenbanksysteme **Lehrformen:** Vorlesung, Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Daniela Nicklas **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**4,00 SWS**
Lernziele: 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.	
Inhalte: • Datenbank-Konzepte und -Architektur • Modellierung von Datenbanken: Das ER- und EER-Modell • Das relationale Modell • Relationale Algebra • SQL (DDL und DML)	

• Normalisierung und Normalformen • Datenbanken im Mehrbenutzerbetrieb: Transaktionssysteme und Recovery • Alternative Entwicklungen im Bereich Datenbanken **Literatur:** Date C.J.: An Introduction to database systems. 8th Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 2003 Elmasri & Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2002	
Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 105 Minuten **Beschreibung:** Dezentrale Prüfung. Gegenstand der Prüfung sind alle Inhalte von Vorlesung und Übung (einschließlich Teilleistungen; siehe unten). 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. Im Semester werden studienbegleitend Teilleistungen ausgegeben und besprochen, deren Abgabe freiwillig ist. Für die Bearbeitung dieser Teilleistungen können Bonuspunkte vergeben werden. Die Anzahl und Bedinungen der zu erreichenden Bonuspunkte sowie deren Umrechnungsfaktor in mögliche Klausurpunkte werden in der ersten Übungsstunde bekannt gegeben. 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.	

Modul MOBI-MSS-B Mobility in Software Systems *Mobility in Software Systems*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniela Nicklas		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: The students will understand the challenges of mobility in software systems, and will be able to apply techniques and methods to realize such systems.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: 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.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Mobility in Software Systems **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Lernziele:** The students will understand the challenges of mobility in software systems, and will be able to apply techniques and methods to realize such systems. **Inhalte:** 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.	**4,00 SWS**

Prüfung	
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 105 Minuten **Beschreibung:**	

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.	

Modul NLProc-ALV-B Algorithmisches Sprachverstehen *Natural Language Understanding*	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Roman Klinger	
Inhalte: The lecture on natural language processing covers a set of topics: • Overview Natural Language Understanding • Lexical Semantics • Distributional Semantics • Word Embeddings • Contextualized Representations • Information Extraction • Semantic Role Labeling • Argument Mining • Sentiment Analysis • Natural Language Inference and Language Models for Instruction Answering	
Lernziele/Kompetenzen: The student understands challenges and tasks in natural language understanding and acquired a basic knowledge of methods to approach and solve them.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: 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.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 4.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Einführung in das Algorithmische Sprachverstehen **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Roman Klinger **Sprache:** Deutsch / English on demand/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**4,00 SWS**
Inhalte: The lecture on natural language processing covers a set of topics: • Overview Natural Language Understanding	

• Lexical Semantics • Distributional Semantics • Word Embeddings • Contextualized Representations • Information Extraction • Semantic Role Labeling • Argument Mining • Sentiment Analysis • Natural Language Inference and Language Models for Instruction Answering **Literatur:** Daniel Jurafsky and James Martin, Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Modul NLProc-IRTM-B Information Retrieval and Text Mining *Information Retrieval and Text Mining*	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Roman Klinger	
Inhalte: • Boolean retrieval, inverted index • Wild card queries, tolerant retrieval, spelling correction, query expansion • Tokenization, Term normalization, Term statistics • Efficient storage, indexing, compression, and memory consumption estimates • Evaluation • Ranking, Cosine similarity, TFIDF, Language models, Probabilistic retrieval • Text classification, naive Bayes, SVM, MaxEnt Classifier, Neural Networks • Flat and hierarchical clustering • Web analysis, Page Rank	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: 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.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Information Retrieval and Text Mining **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Dozenten:** Prof. Dr. Roman Klinger **Sprache:** Englisch/Deutsch / English on demand **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**4,00 SWS**
Lernziele: 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.	
Inhalte: • Boolean retrieval, inverted index • Wild card queries, tolerant retrieval, spelling correction, query expansion • Tokenization, Term normalization, Term statistics	

• Efficient storage, indexing, compression, and memory consumption estimates • Evaluation • Ranking, Cosine similarity, TFIDF, Language models, Probabilistic retrieval • Text classification, naive Bayes, SVM, MaxEnt Classifier, Neural Networks • Flat and hierarchical clustering • Web analysis, Page Rank **Literatur:** Introduction to Information Retrieval, Manning, Raghavan, Schütze.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Modul Org-B-04 Strategy and Competition *Strategy and Competition*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl		
Inhalte: • This course deals with the fundamentals of competitive strategy on the level of the business unit or the focused, single business. • The course follows the typical structure of a strategic decision • Business level vs. Corporate level strategy • Analyzing the business environment and scenario planning • Competition, profitability and industry structure • Strategic positioning • Competitive advantage: Resource and capability based view of the firm • Optimal distinctiveness • Evaluating strategic options		
Lernziele/Kompetenzen: • Students are able to juxtapose strategic questions on the business level and the corporate level • Students have a critical understanding of theories and frameworks • Students know how to apply theories and frameworks to real situations • Students are able to articulate key strategic issues and are also able to evaluate strategic options and recommend a course of action		
Sonstige Informationen: https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/		
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	
Strategy and Competition **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Literatur: • Johnson, Whittington, Scholes, Angwin, Regner (2017) Exploring Strategy. Text and Cases. Pearson • Grant, R. (2016) Contemporary Strategy Analysis. Wiley • Kim, W. C. / Mauborgne, R. (2005). Blue Ocean Strategy. Harvard Business School Press	

• Mintzberg, H. / Ahlstrand, B. / Lampel, J. (2005) Strategy Safari. A guided tour through the wilds of strategic management. Free Press. • Porter, M. (1996) What is strategy? Harvard Business Review, November-December, 61-78 • Porter, M. (2004) Competitive strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press • Porter, M. (2004). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.	
Prüfung schriftliche Modulprüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten **Beschreibung:** Die Beantwortung der Fragen ist nur in englischer Sprache zulässig.	

Lehrveranstaltungen	
Strategy and Competition **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul Org-B-05 Organisation: Theorie und Praxis *Organization, Theorie and Practice*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium

(seit WS20/21)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl

Inhalte:
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:

- Koordination: Bürokratie und Interaktion
- Veränderung: Anpassung an dynamische Umweltbedingungen
- Legitimität: Umgang mit institutioneller Komplexität und Paradoxie
- Management: Hierarchie und Macht
- Effizienz: Strukturen, Routinen und Informelle Organisation

Lernziele/Kompetenzen:
- Studierende kennen Grundbegriffe der Organisationslehre
- Studierende kennen zentrale Problemstellungen arbeitsteiliger Organisationen
- Fähigkeit unterschiedliche theoretische Ansätze kritisch zu reflektieren
- Fähigkeit theoretische Ansätze auf konkrete Fallbeispiele anzuwenden

Sonstige Informationen:
https://www.uni-bamberg.de/bwl-orga/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen

Organisation: Theorie und Praxis **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Literatur:
Lehrbücher:

- Morgan, G. (2006) Images of Organization. Sage
- Murphy, J., Willmott, H., Daft, R. L. (2017) Organization Theory and Design: An International Perspective. Cengage
- Vahs, D. (2015) Organisation - Ein Lehr- und Managementbuch, 9. Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Weiterführende Literatur: • Feldman, M. and Pentland, B. (2003) Reconceptualizing routines as a source of flexibility and change. Administrative Science Quarterly, 48 (1), 94-118 • Gersick, C. J. G. (1991) Revolutionary change theories – a multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. Academy of Management Review. • Gulati, R. and Puranam, P. (2009) Renewal through reorganization: The value of inconsistencies between formal and informal organization. Organization Science, 20 (2), 422-440. • Hardy, C. (1996). Understanding Power: Bringing About Social Change. British Journal of Management, 7 (special issue), pp. S3-S16. • Meyer, J. W. and Rowan, B. (1977) Institutionalized Organizations. Formal-structure as myth and ceremony. American Journal of Sociology, 83 (2), 340-363 • Okhuysen, G. A. and B. A. Bechky (2009). "Coordination in organizations: An integrative perspective." The Academy of Management Annals 3(1): 463-502. • Schein, E. (2010) Organizational culture and leadership. Jossey-Bass. • Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1994) Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18 (7), 509-533. • Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., Obstfeld, D. (2005) Organizing and the Process of Sensemaking. Organization Science, 16 (4), 409-421.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Organisation: Theorie und Praxis **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul Org-B-06 Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response *Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium

(seit SS22)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl

Inhalte:

- This seminar draws on the recent advances in organization theory in order to discuss some of the most important challenges we are facing today.
- This will involve catastrophes and natural disasters, climate change, poverty in emerging economies, refugees and immigration.
- 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.
- 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.
- 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

Lernziele/Kompetenzen:

- Students develop a critical understanding of the key challenges in society
- Students learn how to use the tool kit of organization theory in order to analyse challenges in wider society
- Ability to present complex topics in a coherent and engaging way
- Ability to work in teams.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga

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.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Organisation: Theorie und Praxis (bzw.Vorgängermodul)		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:**

		1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grand Challenges: Organizational Perspectives and Response **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Literatur:** To be announced ahead of the seminar	**3,00 SWS**
Prüfung Referat mit schriftl. Hausarbeit / Prüfungsdauer: 20 Minuten Bearbeitungsfrist: 10 Wochen **Beschreibung:** 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.	

Modul Org-B-07 Internationalisierung: Strategie und Organisation *Internationalization: Strategy and Organization*	6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium

(seit SS22)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Friesl
Weitere Verantwortliche: Christoph Brielmaier

Inhalte:
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:

- Internationalisierung der Unternehmenstätigkeit
- Planung von Auslandsengagements
- Handelsbasierte, kooperative und direktinvestive Markteintritts- und Marktbearbeitungsstrategien
- Formen von Markteintrittsbarrieren und Strategien derer Überwindung
- Generische Internationalisierungsstrategien

Lernziele/Kompetenzen:
- Studierende können komplexe Zusammenhänge, die mit unterschiedlichen Markteintrittsformen verbunden sind, analysieren und bewerten.
- Studierende können Problembereiche bei der Planung von Auslandsengagements grenzüberschreitend tätiger Unternehmen identifizieren, analysieren und zuordnen.
- Studierende übernehmen Verantwortung für Prozesse und Produkte des Arbeitens und Lernens in Kleingruppen.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/bwl-orga

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.

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	
Internationalisierung: Strategie und Organisation **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Deutsch	**2,00 SWS**

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich **Literatur:** • Albaum, G./ /Duerr, E.: International Marketing and Export Management. 7. ed., München 2011. • Kutschker,M./Schmid, S.: Internationales Management. 7. Aufl., München 2011. • Zentes, J./Morschett, D./Schramm-Klein, H. (Hrsg.): Außenhandel, Marketingstrategien und Managementkonzepte. Wiesbaden 2012.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Modul PM-B-01 Grundlagen des Personalmanagements *Fundamentals of Human Resource Management*		6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen		
Inhalte: 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: • Rahmenbedingungen und Gegenstand des Personalmanagements • Perspektiven im und Organisation des Personalmanagements • Personalplanung • Personalrekrutierung • Personalauswahl und -integration • Personaleinsatz • Personalentwicklung, Talent Management • Karrieremanagement • Personalführung • Performance Management • Personalbeurteilung und -entlohnung • Personalbindung • Personalmanagementsysteme.		
Lernziele/Kompetenzen: - 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.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Personalmanagements **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **5.0 ECTS**
Literatur: • Bartscher, T., & Nissen, R. (2024). Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis. 3. Aufl., Pearson. • Berthel, J., & Becker, F. (2022). Personal-Management, Grundzu¨ge fu¨r Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit. 12. Aufl., Schäffer-Poeschel. • Dessler, G. (2024). Human resource management (7th ed.). Pearson. • Holtbru¨gge, D. (2022). Personalmanagement. 8. Aufl., Springer. • Lindner-Lohmann, D., Lohmann, F., & Schirmer, U. (2023). Personalmanagement 4. Aufl., Springer Gabler. • Oechsler, W. A., & Paul, C. (2024). Personal und Arbeit: Einführung in das Personalmanagement. De Gruyter. • Schu¨tz, A., Köppe, C., & Andresen, M. (2020). Was Fu¨hrungskräfte u¨ber Psychologie wissen sollten: Theorie und Praxis fu¨r den Umgang mit Mitarbeitenden. Hogrefe. • Stock-Homburg, R., & Groß, M. (2019). Personalmanagement: Theorien, Konzepte, Instrumente. 4. Aufl., Gabler.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Personalmanagements **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**1,00 SWS** **1.0 ECTS**

Modul PM-B-02 Organisational Behaviour *Organisational Behaviour*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen	
Inhalte: 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	
Lernziele/Kompetenzen: - 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:** 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Organisational Behaviour **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht	**2,00 SWS** **5.0 ECTS**

Sprache: Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Literatur:** • Brooks, I. (2018). Organisational Behaviour: individuals, groups and organisation (5th ed.). Pearson. • Mullins, L. J., & Rees, G. (2023). Management and organisational behaviour (13. Aufl.). Pearson. • Robbins, S., & Judge, T. A. (2023). Organizational behavior (19th ed.). Pearson. Weitere Literatur wird im Semesterapparat (Bibliothek) zur Verfu¨gung gestellt.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Stunden **Beschreibung:** Alternativ kann die Prüfung in Form eines Portfolios abgenommen werden. Die Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Prüfung Portfolio / Bearbeitungsfrist: 14 Wochen **Beschreibung:** empfohlener Umfang: 10 Seiten Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch. Alternativ kann die Prüfung in Form einer Klausur abgenommen werden. Die Prüfungsform wird in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	

Lehrveranstaltungen	
Organisational Behaviour **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **1.0 ECTS**

Modul PM-B-04 Diversity Management *Diversity Management*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen	
Inhalte: 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. Im Seminar werden folgende Inhalte behandelt: - Von Antidiskriminierung über Chancengleichheit und Diversity Management zu Inklusion - Diversität am Arbeitsplatz aus wirtschaftlicher, rechtlicher und moralischer Perspektive - Wissenschaftstheoretische Grundlagen von Diversity Management - Paradigmen des Managements von Diversity - 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 - Zusammenhänge von Diversität und Leistung von Individuen und Organisationen; diversitätsbasiertes Controlling	
Lernziele/Kompetenzen: - Studierende können die sich verändernde Zusammensetzung der Erwerbsbevölkerung ausgewählter Länder beschreiben. - Studierende sind in der Lage, organisationale Bedingungen, welche die volle Teilhabe verschiedenartiger Mitarbeitender behindern können, zu erkennen. - Studierende entwickeln eine bessere Selbsterkenntnis über eigene Werte, Stereotype und Verhaltensweisen und verstehen, wie diese das interpersonelle Verhalten und Interaktionen in Organisationen beeinflussen. - 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. - 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. - Studierende verstehen die Belange und Herausforderungen bezogen auf das Management von vielfältigen Mitarbeitenden.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-personal	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	

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

Lehrveranstaltungen	
Diversity Management **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **5.0 ECTS**
Literatur: • Bauer, M. H., & Peters, P. (2024). Diversity Management (1. Auflage). Verlag W. Kohlhammer. • Becker, M. (2015). Systematisches Diversity Management. Schaeffer-Poeschel. • Bell, M. P., & Leopold, J. (2024). Diversity in organizations (5th ed.). Cengage. • Booysen, L. A. E., Bendl, R., & Pringle, J. K. (2018). Handbook of research methods in diversity management, equality and inclusion at work. Edward Elgar Publishing. • Byrd, M. Y., & Scott, C. L. (2024). Diversity in the workforce: Current issues and emerging trends (3rd ed.). Routledge, Taylor & Francis Group. • Ng, E. S., Stamper, C. L., Klarsfeld, A., & Han, Y. J. (2021). Handbook on diversity and inclusion indices. A research compendium. Edward Elgar Publishing. • Syed, J., & Özbilgin, M. (2019). Managing diversity and inclusion. An international perspective (2nd ed.). Sage Publishing. • Williams, J. C. (2021). Bias interrupted. Harvard Business Review Press.	
Prüfung Hausarbeit mit Referat **Beschreibung:** Referat: Dauer ca. 15 Minuten. Hausarbeit: empfohlener Umfang 10 Seiten, Bearbeitungsfrist 15 Wochen. Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch.	

Lehrveranstaltungen	
Diversity Management **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**1,00 SWS** **1.0 ECTS**

Modul PM-B-06 Human Resource Development *Human Resource Development*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Maike Andresen	

Inhalte:

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.

Im Kurs werden folgende Inhalte behandelt:

A. Personalentwicklung

- Qualifikation, Kompetenz, Metakompetenz und Performanz
- Lerntheorien
- Kreativität, Innovation
- Funktionszyklus systematischer Personalentwicklung: Bedarfsanalyse, Zielsetzung, kreatives Gestalten und Durchführen von Personalentwicklungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle und Transfersicherung
- Strategische Personalentwicklung: Ausrichtung individueller Leistung auf strategische Ziele von Organisationen; Organisationales Lernen

B. Karriereentwicklung

- Karriere, -entwicklung, Laufbahn und individuelles Karrieremanagement
- Instrumente und Ansätze des organisationalen Karrieremanagements, u. a. psychologische Verträge, idiosynkratische Vereinbarungen, Talent Management, Instrumente und Ansätze der individuellen Karriereentwicklung, Karriereziele, -erfolg und -anker

C. Organisation der Personalentwicklung

Lernziele/Kompetenzen:

Am Ende des Semesters sind Studierende in der Lage

- Personalentwicklung aus einer operativen, taktischen und strategischen Perspektive zu beschreiben.
- relevante Theorien zur Entwicklung von Personal in Organisationen anzuwenden.
- Personalentwicklungsbedürfnisse in Organisationen zu erkennen sowie geeignete Personalentwicklungsmaßnahmen zu bestimmen und zu beschreiben.
- darzustellen, wie Personalentwicklungsprogramme multiple Akteursgruppen beeinflussen.

- 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 Handlungsimplikationen 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:		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**
Gute Kenntnisse der englischen Sprache		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.). Schaeffer-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. (2022). 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	

Beschreibung: 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.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) **Beschreibung:** 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.	

Lehrveranstaltungen	
Human Resource Development **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch/Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **1.0 ECTS**

Modul PSI-DatSchu-B Datenschutz *Data Protection*		3 ECTS / 90 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: N.N. Weitere Verantwortliche: Prof. Dr. Dominik Herrmann		
Inhalte: 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		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine; alle notwendigen Inhalte werden in der Veranstaltung erarbeitet.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester Semester

Lehrveranstaltungen	
Datenschutz **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**
Lernziele: siehe Modulbeschreibung	
Literatur: 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	

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten	

Modul PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme *Introduction to Computer Architecture and Operating Systems*	6 ECTS / 180 h
(seit SS24) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Engel	

Inhalte:

Das Modul bietet einen ersten Einblick in die Informatik der Systeme. Neben einer an Systemen ausgerichteten Einführung in die Informatik behandelt die Veranstaltung die Aufgaben und Architekturmerkmale sowie die wesentlichen Komponenten von Rechner- und Betriebssystemen. Behandelt werden insbesondere der Aufbau und die Funktionsweise eines minimalen Rechners (von-Neumann-Architektur) sowie die Darstellung von Daten (Zahlen und Zeichenketten) im Rechner sowie ihre Speicherung und Verarbeitung. Darüber hinaus werden die wesentlichen Komponenten der Systemsoftware (insbes. Prozess-Scheduling und Speicherverwaltung) erläutert und deren Zusammenspiel mit der Rechnerarchitektur aufgezeigt. Die Themen werden anhand von Modellen, marktgängigen Programmiersprachen (insbes. C) und aktuellen Rechner- und Betriebssystemen (RISC V und Linux) behandelt. Abschließend wird ein erster Einblick in Rechnernetze und Aspekte der Systemsicherheit gegeben.

Im Rahmen der Veranstaltung erarbeiten sich die Studierenden praktische Kenntnisse im Umgang mit der Linux-Kommandozeile sowie der Assembly-Programmierung. Diese Inhalte erarbeiten sich die Studierenden anhand von bereitgestellten Materialien (Skript und weitere Literatur) und Aufgaben primär im Selbststudium.

Lernziele/Kompetenzen:

Studierende haben einen ersten Überblick über die Gebiete der Informatik und kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Informatik sowie die wichtigsten in der Informatik verwendeten Techniken. Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zustandsbasierter Systeme und der darin möglichen Abläufe (Prozesse). Zusätzlich kennen sie den Aufbau moderner Rechner- und Betriebssysteme und die dabei zur Anwendung kommenden Informatiktechniken. Die Studierenden sind dazu in der Lage, auf der Linux-Kommandozeile grundlegende Datenverarbeitungsaufgaben zu erledigen sowie einfache Algorithmen mit Assembly-Instruktionen zu kodieren.

Sonstige Informationen:

Der Arbeitsaufwand von 180 Stunden verteilt sich ausgehend von einem 14 Arbeitswochen dauernden Semester in etwa wie folgt:

- 21 Std. Vorlesungsteilnahme
- 21 Std. Übungsteilnahme
- 56 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben, d.h. ca. 4 Std./Woche
- 42 Std. Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung (Videos, Skript, Recherchen), d.h. ca. 3 Std./Woche)
- 40 Std. Vorbereitung auf und Zeit für die Abschlussklausur

Bei diesem 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: Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich. Erste Erfahrungen im Umgang mit der Linux-Kommandozeile sowie einer Programmiersprache (etwa C oder Java) sind hilfreich.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Einführung in Rechner- und Betriebssysteme **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** vgl. Modulbeschreibung **Literatur:** Zum Bereich Rechnerarchitektur und Betriebssysteme gibt es eine ganze Reihe guter einführender Bücher, die aber alle über den in der Vorlesung behandelten Stoff hinausgehen. Deshalb ist die folgende Liste nur als Hinweis auf ergänzende Literatur gedacht. Die Veranstaltung kann auch ohne diese Bücher erfolgreich absolviert werden. Darüber hinaus wird ein ausführliches Skript zur Verfügung gestellt. • Tanenbaum, A.S./Austin, T.: Structured Computer Organization. Addison-Wesley, 2012 (6th). • Arpaci-Dusseau , R.H./Arpaci-Dusseau, A.C.: Operating Systems: Three Easy Pieces, 2018. • Silberschatz, A./Gagne, G./Galvin, P B.: Operating Systems Concepts. John Wiley and Sons, 2012 (9th)	**2,00 SWS**
2. Einführung in Rechner- und Betriebssysteme (Übung) **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der Vorlesung an theoretischen und praktischen Beispielen (z.B. anhand eines Linux-Systems) veranschaulicht und durch die Besprechung von typischen Aufgaben zum jeweiligen Thema vertieft.	**2,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 110 Minuten **Beschreibung:** Gegenstand der Klausur sind die Inhalte der Vorlesung, des Skripts und der Übungen. Die Prüfungsdauer beinhaltet eine Lesezeit von 20 Minuten.	

Modul PSI-IntroSP-B Introduction to Security and Privacy *Introduction to Security and Privacy*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dominik Herrmann	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: 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: • Lecture: 22.5 hours (2 hours per week) • Tutorials: 22.5 hours (2 hours per week) • Preparation and studying during the semester: 30 hours • Assignments: 67.5 hours • Preparation for the exam (including the exam itself): 37.5 hours	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: 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.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

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. Modul Einführung in die Informatik (Inf-Einf-B) - empfohlen Modul Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (Inf-GRABS-B) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Introduction to Security and Privacy **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Lernziele:** cf. module description **Inhalte:** Selected topics • Security Terminology (protection goals, attacker and attack types) • Authentication and Authorization Fundamentals • Software Security in C and Assembly (e.g., buffer overflows, selected defenses) • Cryptography (e.g., historic ciphers, symmetric and asymmetric cryptosystems, Diffie-Hellman key exchange, TLS protocol) • Network Security (spoofing, denial of service, authentication protocols, intrusion detection systems) • Web Security (attacks and defenses related to the OWASP Top 10 including SQL injections and Cross Site Scripting) • Privacy and Techniques for Data Protection (re-identification risks, anonymization networks, k-anonymity, the idea of differential privacy) **Literatur:** Selected books: • A. Shostack: Threat Modelling • W. Stallings: Computer Security: Principles and Practice • J. Erickson: Hacking: The Art of Exploitation	**2,00 SWS**
2. Introduction to Security and Privacy **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** 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.	**2,00 SWS**

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

Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 120 Minuten **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:** To be admitted to the final examination (e-exam), participants must have passed the intermediate exam (e-exam). **Beschreibung:** The exam time includes a reading time of 30 minutes. Details about the requirements for admission to the written examination will be announced in the first lecture. 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.	

Modul PuL-B-101 Produktions- und Kostentheorie *Theory of Production and Cost*	6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Eric Sucky
Weitere Verantwortliche: Vanessa Felch

Inhalte:
Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie

- Wertschöpfung, Wertschöpfungsprozesse, Wertschöpfungsmanagement
- Produktionssysteme als Input-Output-Systeme
- Charakterisierung von Input- (Produktionsfaktoren) und Outputgütern (Sachgüter und Dienstleistungen)
- Integration von Umweltrestriktionen in Produktionsmodelle
- Typenbildung bei Produktionssystemen
- Aktivitätsanalyse (Aktivitäten, Technologien, effiziente Aktivitäten)
- Produktionsmodelle (Zusammenhang zwischen Technologie und Produktionsmodell, Eigenschaften von Produktionsmodellen)
- Linear limitationale Produktionsmodelle (mit einer und mehreren Basisaktivitäten, mit beschränkten Ressourcen), Gutenberg-Produktionsmodell
- Kostenmodelle (Kosten und Kosteneinflussgrößen, Minimalkostenkombination, Kostenfunktionen)

Lernziele/Kompetenzen:
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.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/pul/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

• Dyckhoff, Harald / Spengler, Thomas: Produktionswirtschaft – Eine Einführung für Wirtschaftsingenieure, 2. Auflage, Berlin [u.a.], 2007. • Kistner, Klaus-Peter: Produktions- und Kostentheorie, 2. Auflage, Heidelberg, 1993. • Fandel, Günter / Lorth, Michael / Blaga, Steffen: Übungsbuch zur Produktions- und Kostentheorie, 3. Auflage, Berlin [u.a.], 2008. • Bloech, Jürgen: Einführung in die Produktion, 7. Auflage, Berlin [u.a.], 2014. • Fandel, Günter: Produktion I: Produktions- und Kostentheorie, 6. Auflage, Berlin, 2005. • Sucky, Eric: Supply Chain Management, Stuttgart, 2022.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Produktions- und Kostentheorie **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul PuL-B-102 Produktionsmanagement *Production Management*		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.		
Inhalte: • Grundlagen des Wertschöpfungsmanagement • Wertschöpfung, Wertschöpfungsprozesse, Wertschöpfungsmanagement • Methoden zur Analyse von Beständen (ABC/XYZ-Analyse) • Einzelbeschaffung im Bedarfsfall, Beschaffung mit Vorratshaltung • Hierarchisches Produktionsplanungskonzept • Hierarchische Planung • Manufacturing Resource Planning (MRP II): Ein hierarchisches Konzept der Produktionsplanung und -steuerung • Sukzessivplanung und MRP II • Modelle der Produktionsprogrammplanung • Verfahren zur aggregierten Absatzplanung (XYZ-Analyse, Prognose) • Modelle der Bestellmengen- und Losgrößenplanung • Verfahren zur Terminplanung • Grundlagen der Auftragsveranlassung • Methoden der Ablaufplanung • Grundlagen der Auftragsüberwachung		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/pul/		
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	
Produktionsmanagement **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Produktionsmanagement **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul PuL-B-103 Logistikmanagement *Logistics Management*	6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium

(seit WS24/25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Eric Sucky
Weitere Verantwortliche: Dr. Björn Asdecker

Inhalte:

Grundlagen der logistischen Leistungserstellung

- Aufgabenstellung der Logistik, Ziele der logistischen Leistungserstellung
- Vor-, Haupt- und Nachkombination im Rahmen der logistischen Leistungserstellung
- Logistikketten/logistische Prozessketten, Vor-, Haupt- und Nachlauf in Logistikketten
- Logistiknetzwerke
- Begriff, Arten, Klassifizierung, Verkehrsträgerbezogene Logistiknetzwerke
- Struktur- und Ressourcenkonfiguration von Logistiknetzwerken

Quantitative Methoden des Managements von Logistiknetzwerken

- Prozess der Standortplanung
- Standortplanung in der Ebene (kontinuierliche Optimierung)
- Standortplanung in Netzwerken (diskrete Optimierung)
- Transportnetzplanung
- Stauraumplanung, Routen-/Tourenplanung, Ein- und mehrstufige Transportplanung
- Gestaltung von Hub-and-Spoke-Systemen, Cross-Docking-Systeme
- Institutionelle und organisatorische Aspekte der Netzwerkgestaltung
- Bestellmengenplanung bei unsicherer Nachfrage

Lernziele/Kompetenzen:

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.

Sonstige Informationen:

http://www.uni-bamberg.de/pul/

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Logistikmanagement **Lehrformen:** Vorlesung	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Sprache: Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Logistikmanagement **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul Recht-B-01 Öffentliches Recht mit Europabezug *German Public Law with Relations to European Union Law*		6 ECTS / 180 h
(seit SS20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Angelika Emmerich-Fritsche Weitere Verantwortliche: Ass. jur. Florian Kühhorn, Ass. jur. Anja Brigola		
Inhalte: Rechtsgebiete und Normenpyramide sowie Subsumtion und Falllösung; Grundrechte (Schutzbereich, Eingriff, Rechtfertigung) und Staatsorganisationsrecht (v.a. Staatsziel-bestimmungen und Staatsorgane); Primärrecht der EU (Direktwirkung und Vorrangwirkung), Sekundärrecht der EU (Richtlinie und Verordnung), Grundfreiheiten (v.a. Warenverkehrsfreiheit)		
Lernziele/Kompetenzen: Studierende erkennen Probleme des Öffentlichen Rechts sowie Grundzüge europäischer Rechtssetzungen, können diese einordnen und Fälle anhand vermittelter Subsumtionstechniken lösen.		
Sonstige Informationen: Sowohl der Inhalt der Vorlesung als auch der Inhalt der Übung ist relevant für die Modulprüfung. Es wird daher dringend empfohlen, regelmäßig an beiden Lehrveranstaltungen teilzunehmen.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Öffentliches Recht mit Europabezug **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 120 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Öffentliches Recht mit Europabezug **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul Recht-B-02 Privatrecht *German Civil Law*		6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: N.N. Weitere Verantwortliche: Ass. jur. Florian Kühhorn		
Inhalte: Grundzüge der deutschen Zivilrechtsordnung, insbes. Allgemeiner Teil sowie Allgemeines und Besonderes Schuldrecht des BGB. U.a. Rechtssubjekte, Rechtsgeschäftslehre, Zustandekommen/ Wirksamkeit/Durchführung/Beendigung von Verträgen, Leistungsstörungsrecht, einzelne ausgewählte Vertragstypen. Anleitung zur und Einübung der selbständigen Fallbearbeitung.		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Grundzüge der deutschen Zivilrechtordnung, insbes. Allgemeiner Teil sowie Allgemeines und Besonderes Schuldrecht des BGB. Erwerb der Fähigkeit der eigenständigen juristischen Fallbearbeitung in den genannten Bereichen.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** Semester

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

Lehrveranstaltungen	
Privatrecht **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul SCM-B-01 Grundlagen des Service Engineering (ServE) *Principles of Service Engineering*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Pflaum	
Inhalte: • Einführung ins Thema und Motivation für die Auseinandersetzung mit Fragestellungen zu Service Engineering • Klärung grundlegender Begriffe • Vorgehensmodelle im Service Engineering • Zusammenhang zwischen Service Engineering und Qualität • Kundenorientierung im Service Engineering • Identifikation von innovativen Mehrwertdienstleistungen bzw. Value Added Services (VAS) mit Kreativitätstechniken • Gewinnung von Entwicklungspartnern mit Hilfe des „Lead User“-Ansatzes (von Hippel) • Beschreibung von Mehrwertdienstleistungen mit Hilfe des „Service Blueprinting“-Ansatzes • Einführung in die theoretischen Grundlagen für die Entwicklung von VAS in Logistik und Supply Chain Management (RBV und SDL)	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Service Engineering (ServE) **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Literatur: Wird im Laufe des Semesters zur Verfügung gestellt.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Lehrveranstaltungen	
Grundlagen des Service Engineering (ServE) **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul SCM-B-03 Grundlagen des Supply Chain Management *Introduction to Supply Chain Management*	6 ECTS / 180 h 30 h Präsenzzeit 150 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alexander Pflaum	

Inhalte:

- Einführung zum Thema „Supply Chain Management“
- Historische Entwicklung: Interpretationen, Strategien, Methoden und Werkzeuge des SCM entlang der Zeitachse
- Relevante Basisstrategien des SCM: „Lean“ und „Agile“ als zentrale und sich ergänzende Konzepte
- Lean SCM: Reduktion von Beständen und Verschwendung im Fokus des Managements
- Agile SCM: Anpassung von Versorgungsketten an sich verändernde Rahmenbedingungen im Fokus des Managements
- Die Rolle von Logistikdienstleistungsunternehmen innerhalb globaler Versorgungsketten
- Nichts geht ohne Daten: Softwaretechnische Unterstützung des Supply Chain Managements
- Industrie 4.0 und SCM 4.0: Bisherige Auswirkungen der Digitalisierung auf das Supply Chain Management
- Supply Chain Risk Management: Umgang mit unerwarteten Ereignissen in einer VUCA-Welt
- Supply Chain Management und Nachhaltigkeit: Von „Ethical and Sustainable Sourcing” und “Kreislaufwirtschaft“
- Allgemeine Überlegungen zur theoretischen Fundierung des Supply Chain Management
- Von der Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels im Supply Chain Management: “The Supply Chain of the Future”
- Die Praxisperspektive: Gedanken zur Zukunft des SCM aus der Sicht der produzierenden Wirtschaft

Lernziele/Kompetenzen:

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.

Sonstige Informationen:

http://www.uni-bamberg.de/bwl-scm

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

Modul SNA-WIM-B Wissens- und Informationsmanagement *Knowledge- and Informationmanagement*	6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Oliver Posegga	
Inhalte: Die Veranstaltung bietet eine Einführung in das betriebliche Wissens- und Informationsmanagement.	
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: • Studierende kennen und verstehen relevante Begriffe, Modelle und Theorien des Wissens- und Informationsmanagements. • Studierende können die Modelle und Theorien zur Analyse und Bewertung verschiedener Wissens- und Informationsmanagementaspekte anwenden. • Studierende kennen verschiedene Wissens- und Informationsmanagementsysteme, die im inner- und überbetrieblichen Bereich zum Einsatz kommen. • Studierende verstehen, wie Wissensmanagementsysteme geeignet gestaltet und genutzt werden können. • Studierende verstehen die Bedeutung sozialer Netzwerke für das Wissensmanagement.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Wissens- und Informationsmanagement **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Oliver Posegga **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**
Inhalte: 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.	
Literatur:	

Dalkir, K. (2017): Knowledge Management in Theory and Practice. (3. Auflage). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.	
2. Wissens- und Informationsmanagement **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Soziale Netzwerke **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** 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. **Literatur:** siehe Vorlesung	**2,00 SWS**

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, 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.	

Modul SWT-FSE-B Foundations of Software Engineering *Foundations of Software Engineering*	6 ECTS / 180 h
(seit SS23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: Students will receive an introduction to the common problems and paradigms in, and foundations of, software development. They will also gather conceptional 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.	
Sonstige Informationen: 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: • 45 hrs. attending lectures (Vorlesungen) • 30 hrs. reviewing the lectures, including researching and studying material from additional sources • 45 hrs. attending practicals (Übungen) • 30 hrs. preparing and reviewing the practicals, including researching and studying material from additional sources • 30 hrs. preparing for the written exam (Klausur)	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Basic knowledge in Computer Science, as well as knowledge in programming in Java and in algorithms and data structures.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Foundations of Software Engineering **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Gerald Lüttgen **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**3,00 SWS**
Inhalte: 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 — **3,00 SWS**

Lehrformen: Übung
Dozenten: Prof. Dr. Gerald Lüttgen, Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen
Sprache: Englisch/Deutsch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

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.

Modul SWT-SWL-B Software Engineering Lab *Software Engineering Lab*	6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gerald Lüttgen	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: 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: • 20 hrs. attending meetings of the student's team with the lecturer (Dozent) on planning, coordination and feedback • 10 hrs. attending the accompanying practicals/tutorials (Übungen/Tutorials) on software tools • 130 hrs. conducting the team project • 20 hrs. working on the written assignment (schriftliche Hausarbeit) and preparing for the colloquium (Kolloquium)	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Basic knowledge in Computer Science and Software Engineering, as well as knowledge in Java programming and in programming in the small.	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:**

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

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

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.	

Modul Stat-B-01 Methoden der Statistik I *Statistical Methods I*	6 ECTS / 180 h

(seit SS22)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid

Inhalte:
Die Veranstaltung „Methoden der Statistik I“ beschäftigt sich im ersten Teil mit der deskriptiven Statistik von ein- und zweidimensionalen empirischen Verteilungen. Ein Schwerpunkt liegt auf Verfahren, mit deren Hilfe Daten übersichtlich dargestellt und aufbereitet werden. Daneben vermittelt die Veranstaltung Kenntnisse zu aussagekräftigen Maßzahlen zur Charakterisierung von Daten, insbesondere Lageparameter, Streuungsmaße und Korrelationskoeffizienten.

Im zweiten Teil der Veranstaltung stehen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung im Vordergrund. Im Mittelpunkt steht dabei die Beschreibung zufälliger Vorgänge mithilfe von parametrischen Zufallsvariablen. Aufbauend auf dem Konzept von Wahrscheinlichkeiten wird der Begriff der Zufallsvariablen hergeleitet. Neben der Behandlung grundlegender Konzepte und Definitionen werden wichtige diskrete Verteilungsmodelle behandelt.

Inhaltsübersicht:

1. Einführung und Motivation
2. Eindimensionale empirische Verteilungen
3. Zweidimensionale empirische Verteilungen
4. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
5. Zufallsvariablen
6. Diskrete Verteilungsmodelle

Lernziele/Kompetenzen:
Die Teilnehmer/-innen von „Methoden der Statistik I“ werden mit den Grundprinzipien der deskriptiven Statistik vertraut gemacht. Sie werden in die Lage versetzt, verschiedene Datentypen sicher zu unterscheiden und diese mit statistischer Software (R-Studio) zu untersuchen. Zudem werden die grundlegenden inhaltlichen Analyseverfahren bezüglich Lage, Streuung und Zusammenhängen von Merkmalen vermittelt. Zusätzlich wird den Teilnehmer/-innen ein grundlegendes Verständnis über die Regeln und Gesetzmäßigkeiten der Wahrscheinlichkeitsrechnung vermittelt.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester Semester

Lehrveranstaltungen	
Methoden der Statistik I **Lehrformen:** Vorlesung und Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**5,00 SWS**

Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:** keine	

Modul Stat-B-02 Methoden der Statistik II *Statistical Methods II*	6 ECTS / 180 h

(seit SS22)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Timo Schmid

Inhalte:
Die Veranstaltung „Methoden der Statistik II“ beschäftigt sich hauptsächlich mit Methoden der induktiven Statistik. Diese ermöglichen es, Rückschlüsse von einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit zu ziehen. Als Vorbereitung werden grundlegende Konzepte und Definitionen wichtiger stetiger Verteilungsmodelle behandelt. Der Schwerpunkt liegt anschließend auf a) Schätzung eines unbekannten Parameters einer Verteilung (Punktschätzung), b) Angabe eines Vertrauensbereichs für den unbekannten Parameter (Konfidenzintervalle) und c) Aussagen über die Gleichheit bzw. Ungleichheit von Verteilungen und Parametern (Hypothesentests). Alle drei Techniken werden für die Regressionsanalyse benötigt. Die lineare Regression ist ein Verfahren zur Modellierung einfacher Modellzusammenhänge mehrerer Merkmale. Besonders die Untersuchung von Zusammenhängen ist für viele empirische Fragestellungen zentral.

Inhaltsübersicht:

Aufbauend auf der Veranstaltung „Methoden der Statistik I“:

7. Stetige Verteilungsmodelle

8. Normalverteilung

9. Stichprobenfunktionen

10. Schätzen von Parametern

11. Konfidenzintervalle

12. Testen von Hypothesen

13. Regressionsanalyse

Lernziele/Kompetenzen:
Die Teilnehmer/-innen von „Methoden der Statistik II“ werden mit den Grundprinzipien der induktiven Statistik vertraut gemacht. Sie werden lernen, Entscheidungen auf Basis statistischer Daten zu treffen und die Güte dieser Entscheidungen zu beurteilen. Dabei werden Sie Rückschlüsse von einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit ziehen, statistische Hypothesen untersuchen und einfache Modellzusammenhänge berechnen. Die Teilnehmer/-innen werden in die Lage versetzt, diese Techniken anhand von empirischen Daten mit statistischer Software (R-Studio) selbständig anzuwenden.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Die vorherige Absolvierung des Moduls Stat-B-01 (Methoden der Statistik I).		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 2.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Methoden der Statistik II	**5,00 SWS**

Lehrformen: Vorlesung und Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	

Prüfung schriftliche Prüfung (E-Prüfung) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:** keine	

Modul VIS-GIV-B Grundlagen der Informationsvisualisierung *Foundations of Information Visualization*	6 ECTS / 180 h
(seit SS22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Fabian Beck	

Inhalte:
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:

- Numerische Daten (Diagramme für univariate Verteilungen, multivariate Daten und Zeitreihen)
- Kategoriale Daten (Mengen- und Ereignisvisualisierungen)
- Relationale Daten (Visualisierungen für Graphen und Hierarchien)
- Räumlich-zeitliche Daten (Visualisierung von Bewegung sowie räumlich zugeordnete Zeitreihen und Ereignisse)

Unterstützende Werkzeuge und Technologien für die Erstellung solcher Visualisierungen werden ebenfalls vorgestellt und genutzt.

Lernziele/Kompetenzen:
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.

Sonstige Informationen:
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:

- Präsenzzeit in Vorlesung und Übung: 45h
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 30h
- Bearbeitung von Übungen und Studienleistungen: 75h
- Vorbereitung zur Prüfung: 30h

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlegende Programmierkenntnisse; Algorithmen und Datenstrukturen		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 3.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Grundlagen der Informationsvisualisierung **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Fabian Beck **Sprache:** Deutsch	**2,00 SWS**

Angebotshäufigkeit: SS, jährlich **Inhalte:** Siehe Modulbeschreibung **Literatur:** Weiterführende Unterlagen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.	
2. Grundlagen der Informationsvisualisierung **Lehrformen:** Übung **Dozenten:** N.N. **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Inhalte:** In der Übung werden Vorlesungsinhalte vertieft und deren praktische Anwendung geübt.	**2,00 SWS**

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.	

Modul VM-B-01 Sales and Marketing Management *Sales and Marketing Management*		6 ECTS / 180 h
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
Inhalte: The course "Sales and Marketing Management" discusses how companies manage their interactions with customers and the institutions involved those interactions. It analyses the complex management processes required in order to understand both demand and competition. The course then introduces the strategic and operative decisions and instruments that characterise companies' sales and marketing processes. Topics: 1. Introduction to Sales and Marketing Management 2. Objectives in sales and marketing 3. Market orientation 4. Marketing Activities 5. 4P's – Product Management 6. 4P's – Price Management 7. 4P's – Distribution (Place) Management 8. 4P's – Communication (Promotion) Management 9. Marketing Intelligence		
Lernziele/Kompetenzen: The aim of the course is to - explain the significance of sales and marketing both for a company's value creation and value claiming processes, - understand which strategic decisions and which operative tasks sales and marketing management encompasses, - present the relationship between sales and marketing, - demonstrate the fundamental importance of market research, IT systems, HR systems, and systematic control processes for the implementation of sales and marketing management concepts and, thus, for the performance of a company.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Sales and Marketing Management **Lehrformen:** Vorlesung	**2,00 SWS** **4.0 ECTS**

Sprache: Englisch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich **Literatur:** • Diller/Fürst/Ivens: Grundprinzipien des Marketing, 3. Aufl. 2011. • Diller, H. (Hrsg.): Vahlens Großes Marketing Lexikon, 2. Aufl. 2001.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten **Beschreibung:** Prüfungssprache: Englisch; die Antworten können in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden.	

Lehrveranstaltungen	
Sales and Marketing Management **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**1,00 SWS** **2.0 ECTS**

Modul VM-B-03 Introduction to Marketing Intelligence *Introduction to Marketing Intelligence*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium
(seit SS25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen	
Inhalte: The course "Introduction to Marketing Intelligence" deals with marketing intelligence as a data and information basis for marketing and sales decisions. Topics: 1. Fundamentals of marketing intelligence Students are provided with a definition of marketing intelligence. In subsequent steps, the purpose, industry and process of marketing research are presented and ethics in marketing are discussed. 2. Determining the research problem This chapter is divided in three parts: Identification of management's information needs, specification of research questions and confirmation of the value of information. 3. Selecting the research design When selecting the research design, classification of the design, selection of the data collection method, design of the measurement instrument and determination of the sampling plan and procedure need to be considered. 4. Execution of the research design The execution of the research design is presented in two steps: Collecting data and monitoring fieldwork. 5. Data preparation and analysis First, a definition of data preparation is presented. Various descriptive and inductive data analysis techniques are then discussed and applied. 6. Report preparation and presentation This unit puts a focus on the objectives and the format of the marketing research report. 7. International marketing research Especially dealing with international marketing research, this unit introduces measurement, scaling and data collection issues.	
Lernziele/Kompetenzen: The aim of this course is to understand: - the relevance of market research as a basis for deriving strategies in companies, - the fundamental aspects of data collection, analysis and interpretation, - as well as the communication of research results.	
Sonstige Informationen: https://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/ During the course, an additional exercise will be offered in both German and English.	
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	
Introduction to Marketing Intelligence **Lehrformen:** Seminaristischer Unterricht **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Inhalte:** During the course, an additional exercise will be offered in both German and English. **Literatur:** • Malhotra, N. K./Birks, D. F. (2012), Marketing Research: An Applied Approach, 4th ed., Harlow et al.: Pearson • Shiu, E./Hair, J./Bush, R./Ortinau, D. (2009), Marketing Research, Maidenhead: McGraw-Hill Education	**3,00 SWS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten **Beschreibung:** Klausur, 60 Minuten. Prüfungssprache: Englisch	

Modul VM-B-04 Global Marketing *Global Marketing*		6 ECTS / 180 h
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen		
Inhalte: Within this course, an introduction to global marketing is provided. Furthermore, strategies and special challenges in global marketing are the focus of this seminar. Topics: 1. Marketing basics An introduction to the field of marketing, international marketing, motives and challenges of internationalization is provided. 2. The decision whether to internationalize Social and cultural considerations in global marketing, competitive analysis and strategy in global markets, global market selection process and global marketing research are part of this unit. 3. Market entry strategies Different market entry strategies, e.g. timing of entry and export modes, intermediary mode and hierarchical entry modes, are presented. 4. International Marketing Mix Marketing mix decisions are applied in global marketing context, as well as cross-cultural sales negotiations are introduced. 5. Implementation and coordination of the global marketing program This unit deals with the organization and controlling of global marketing operations.		
Lernziele/Kompetenzen: This seminar includes an introduction to global marketing as well as examining selected topics in group work. The aim is to be able to recognize and answer questions in the context of global marketing.		
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/ 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: VM-B-01: Sales and Marketing Management		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Global Marketing	**3,00 SWS**

Lehrformen: Seminar **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Literatur:** Hollensen, S.: Global Marketing: A decision-oriented approach, 2010.	
Prüfung Referat / Prüfungsdauer: 25 Minuten **Beschreibung:** Die Prüfung wird abgenommen in Form von Referat UND Klausur. Die Modulteilprüfung "Referat" geht mit einem Gewicht von 40 % in die Modulnote ein. Weitere Angaben: s.o. Prüfungssprache: Englisch.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten **Beschreibung:** Die Prüfung wird abgenommen in Form von Referat UND Klausur. Die Modulteilprüfung "Klausur" geht mit einem Gewicht von 60 % in die Modulnote ein. Prüfungssprache: Englisch.	

Modul VM-B-06 Strategic Brand Management *Strategic Brand Management*	6 ECTS / 180 h 42 h Präsenzzeit 138 h Selbststudium
(seit WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Ivens Weitere Verantwortliche: Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen	
Inhalte: 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	
Lernziele/Kompetenzen: 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.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/bwl-marketing/ 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Englischkenntnisse	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Strategic Brand Management **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Englisch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**3,00 SWS**
Literatur:	

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.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 60 Minuten	

Modul WI-Projekt-B Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik *Bachelor Project in Information Systems*		6 ECTS / 180 h
(seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
Inhalte: In einem Projekt werden spezifische Fragestellungen aus Teilgebieten der Wirtschaftsinformatik bearbeitet und diskutiert.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine		
Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Bachelorprojekt aus der Fachgruppe Wirtschaftsinformatik **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**4,00 SWS**

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

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

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

Prüfung	
Hausarbeit mit Referat **Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung:** Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung **Beschreibung:** 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.	

Modul WI-Thesis-B Bachelorarbeit *Bachelor Thesis*		12 ECTS / 360 h
(seit SS19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sven Overhage		
Inhalte: 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.		
Lernziele/Kompetenzen: 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.		
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: Die Zulassung setzt voraus, dass Module im Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert wurden.		
Empfohlene Vorkenntnisse: Die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat sollte bereits ein Modul zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten sowie ein Seminar absolviert haben.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 6.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Prüfung schriftliche Hausarbeit / Bearbeitungsfrist: 4 Monate	

Modul WiMa-B-001 Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra *Mathematics for Economics and Business: Linear Algebra*	6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht	

Inhalte:

- Grundlagen: Griechisches Alphabet, Aussagenlogik, Mengenlehre, Zahlbereiche, Ungleichungen, Intervalle, Potenzrechnung, Summenzeichen und Produktzeichen, Binomischer Satz
- Vektorrechnung, Skalarprodukt, lineare Unabhängigkeit, Basis
- Matrizenrechnung, Determinante, Rang & Inverse
- lineare Gleichungssysteme
- Eigenwertprobleme & quadratische Formen
- allgemeiner Funktionsbegriff, Eigenschaften von Funktionen, Umkehrfunktion, rationale Funktionen
- 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

Lernziele/Kompetenzen:
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.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: keine		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS **Literatur:** • Jensen, U. (2017), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, de Gruyter. • Merz, M. und Wüthrich, M. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München). • Sydsaeter K. und Hammond, P. (2018), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson (München).	**2,00 SWS**
2. Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**1,00 SWS**

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	

Modul WiMa-B-002 Wirtschaftsmathematik: Analysis *Mathematics for Economics and Business: Calculus*	6 ECTS / 180 h

(seit WS22/23)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Anne Leucht

Inhalte:

- Funktionen in einer Variablen: Funktionsbegriff, Eigenschaften, Beispiele
- Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen in einer Variablen
- Differentialrechnung für Funktionen in einer Variablen: Differenzenquotient, Differentialquotient, Ableitungsregeln, Anwendung in Approximationstheorie und Optimierung, Regel von L'Hospital
- Funktionen mehrerer Variablen: Begriffsbildung, Beispiele, Stetigkeit, partielle Differentiation, Ableitung impliziter Funktionen, totales Differential und Anwendung in Approximationstheorie
- Krümmungsverhalten von Funktionen, Optimierung mit und ohne Nebenbedingungen
- Integrationsrechnung: Stammfunktionen, Darboux-Summen & bestimmtes Integral, unbestimmte & eigentliche Integrale, Ausblick auf Integration von Funktion in mehreren Variablen

Lernziele/Kompetenzen:
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.

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Inhalte der Veranstaltung Wirtschaftsmathematik: Lineare Algebra		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:** ab dem 1.	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen

1. Wirtschaftsmathematik: Analysis **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS **Literatur:** • Jensen, U. (2017), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, de Gruyter. • Merz, M. und Wüthrich, M. (2013), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Vahlen (München). • Sydsaeter K. und Hammond, P. (2018), Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson (München).	**2,00 SWS**
2. Übung zur Wirtschaftsmathematik: Analysis **Lehrformen:** Übung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS **Literatur:**	**1,00 SWS**

• 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	

Modul WiPäd-B-04 Multimediale Lernumgebungen *Multimedia learning environments*	6 ECTS / 180 h 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium

(seit WS21/22)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz

Inhalte:
Themenschwerpunkte lauten:

- Begriffliche und konzeptuelle Grundlagen (z.B. Medien, Mediendidaktik, Multimedia, E-Learning)
- Entwicklungspfad des E-Learning mit lehr-lerntheoretischen Bezügen
- Konzepte des E-Learning (z.B. CSCL, Blended Learning)
- Technische Realisierung multimedialer Lernumgebungen (Lernmanagement-Systeme, Personal Learning Environments)
- Betreuungskonzepte im E-Learning (E-Tutoring)
- E-Learning und Leistungsbeurteilung (E-Assesment)
- E-Learning und reflexives Lernen (E-Portfolio)

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)

Lernziele/Kompetenzen:

- Die Studierenden kennen multimediale Lernumgebungen in unterschiedlichen Ausprägungen sowie deren Potenziale zur Dezentralisierung von Lehr-Lern-Prozessen.
- Die Studierenden kennen lehr-lerntheoretische Grundlagen und können unterschiedliche Typen multimedialer Lernumgebungen dementsprechend einordnen.
- Die Studierenden kennen organisatorische, didaktische und technische Parameter für die Gestaltung multimedialer Lernumgebungen und können die Komplexität entsprechender Gestaltungsprozesse einschätzen.
- Die Studierenden kennen die Betreuungsanforderungen in multimedialen Lernumgebungen sowie entsprechende Konzepte und Strategien, um diesen nachzukommen.
- Die Studierenden kennen Qualitätskriterien für multimediale Lernumgebungen und können diese für unterschiedliche Typen multimedialer Lernumgebungen anwenden.
- Die Studierenden kennen aktuelle Trends und Werkzeuge im E-Learning und können deren Eignung für unterschiedliche didaktische Problemstellungen beurteilen.
- Die Studierenden können ihren eigenen Lernprozess reflektieren und analysieren.
- Die Studierenden sind mit dem Portfoliokonzept vertraut und können E-Portfolio-Arbeit gestalten.

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	
Multimediale Lernumgebungen	**4,00 SWS**

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

Modul WiPäd-B-08 Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen *Design of Learning and Work*	6 ECTS / 180 h
(seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz	
Inhalte: 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, Betriebswirtschaflehre 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.	
Lernziele/Kompetenzen: • 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. • Die Studierenden erarbeiten sich ein Orientierungswissen zu den motivationalen, kognitiven und handlungstheoretischen Bedingungen des Lernens und Arbeitens sowie deren Wechselwirkungen. • Die Studierenden können wichtige Einflüsse der sozialen Herkunft wie beispielsweise Migrationshintergründe oder Einflüsse des Elternhauses charakterisieren. • Die Studierenden sind in der Lage, zentrale Lern- und Arbeitstheorien und ihre Genese nachzuvollziehen und einzuordnen. • 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. • 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. • Studierende verbessern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche, Literaturbewertung, -integration und -darstellung) sowie Präsentationstechniken und Methoden der Teilnehmeraktivierung.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/ Studierende, die das Modul WiPäd-B-02 Grundlagen des Lernens und Arbeitens absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-08 nicht belegen.	
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	
Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich **Literatur:** Themenspezifische Literaturhinweise erfolgen in den Veranstaltungen.	**2,00 SWS** **3.0 ECTS**
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** Die Leistung geht mit 66,7 % in die Modulnote ein.	
Prüfung Referat / Prüfungsdauer: 15 Minuten **Beschreibung:** Die Leistung geht mit 33,3 % in die Modulnote ein.	

Lehrveranstaltungen	
Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, jährlich	**2,00 SWS** **3.0 ECTS**

Modul WiPäd-B-09 Educational Governance *Governance of educational processes*	6 ECTS / 180 h 45 h Präsenzzeit 135 h Selbststudium

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Silvia Annen

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:

- Die Studierenden kennen unterschiedliche bildungspolitische Steuerungsmechanismen und reflektieren die Rollen und Aufgaben der verschiedenen Akteure im Hinblick auf die Steuerung des Berufsbildungssystems.
- Die Studierenden kennen zentrale steuerungsbezogene Charakteristika des deutschen Berufsbildungssystems und verstehen deren Wirkmechanismen auch im Vergleich zu ausgewählten internationalen Berufsbildungssystemen.
- 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.
- Die Studierenden sind in der Lage Konzepte und Ergebnisse der praxisorientierten Bildungsforschung zu bewerten und reflektieren die Bedeutsamkeit evidenzbasierter politischer Gestaltungskonzepte.
- Die Studierenden verstehen die Struktur und die Bedeutung des nationalen Bildungsberichts insbesondere für Fragen der Steuerung des Bildungssystems.
- 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.

Sonstige Informationen:
http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/

Studierende, die das Modul WiPäd-B-03 Grundlagen Beruflicher Bildung absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-09 nicht belegen.

Mit der freiwilligen Zusatzklausur „Recht der Berufsausbildung“ kann der Grundstein für eine spätere Anerkennung der Ausbildereignung gelegt werden.

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

Lehrveranstaltungen	
Educational Governance **Lehrformen:** Vorlesung **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **3.0 ECTS**
Prüfung Referat **Beschreibung:** Referat (Präsentation) im Seminar: ca. 15 Minuten. Die Leistung geht mit 33,3 % in die Modulnote ein.	
Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten **Beschreibung:** 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.	

Lehrveranstaltungen	
Educational Governance **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS** **3.0 ECTS**

Modul WiPäd-B-10 Schulpraktische Studien I *Practical studies in schools I*	6 ECTS / 180 h 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
(seit WS21/22 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz	
Inhalte: 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.	
Lernziele/Kompetenzen: • 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. • Die Studierenden können wesentliche didaktische Entscheidungsfelder (Lernsituation, Kompetenz, Inhalte, Methoden, Medien) voneinander unterscheiden und diese gezielt im Rahmen der Unterrichtsplanung und -realisierung einbinden. • Die Studierenden sind in der Lage ihre Unterrichtsentwürfe im Rahmen von konkreten Unterrichtssituationen umzusetzen und über ihre Erfahrungen zu reflektieren. • Die Studierenden sind im Rahmen der Hospitation in der Lage ihre Beobachtungen auf einzelne Aspekte zu fokussieren und theorie- und erfahrungsgeleitet zu reflektieren. • Die Studierenden können ihre eigene Vorstellung von „gutem Unterricht in beruflichenBildungsprozessen“ präzisieren und entwickeln ein realistisches Selbstbild ihrer Lehrerpersönlichkeit.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/ 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.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: keine	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine

Angebotshäufigkeit: WS, SS	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Schulpraktische Studien I **Lehrformen:** Seminar **Sprache:** Deutsch **Angebotshäufigkeit:** WS, SS	**2,00 SWS**

Inhalte: Im Rahmen der Lehrveranstaltungen SPS I und SPS II ist ein Pflichtpraktikum bei einer der Universitätsschulen zu absolvieren.	
Prüfung Portfolio **Beschreibung:** 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.	

Modul WiPäd-B-11 Schulpraktische Studien II *Practical studies in schools II*	6 ECTS / 180 h 120 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
(seit WS22/23 bis WS24/25) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz	
Inhalte: 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 der 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.	
Lernziele/Kompetenzen: • Die Studierenden beurteilen ihre Erfahrungen im Universitätsschulpraktikum auf Basis theoretischkonzeptionellen und berufspraktischen Erfahrungswissen. • Die Studierenden stellen die Grundlagen der didaktischen Jahresplanung in beruflichen Bildungsgängen dar. • Die Studierenden präsentieren die didaktischen Herausforderungen und Referenzkonzepte zu den Bereichen Berufssprache Deutsch, Heterogenität und digitale Transformation in der beruflichen Bildung. • Die Studierenden entwickeln Unterrichtssequenzen in den skizzierten Schwerpunkten, realisieren diese an den Universitätsschulen und reflektieren kriterienorientiert ihre Erfahrungen. • Die Studierenden entwickeln ihre eigene Vorstellung von „gutem Unterricht in beruflichen Bildungsprozessen“ weiter.	
Sonstige Informationen: http://www.uni-bamberg.de/wipaed/leistungen/studium/ Studierende, die das Modul WiPäd-B-07 Schulpraktische Übungen - Nachbereitung absolviert haben, dürfen das Modul WiPäd-B-11 nicht belegen.	
Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls: keine	
Empfohlene Vorkenntnisse: Seminar Schulpraktische Studien I und mindestens zwei Wochen des vierwöchigen Praktikums an berufsbildenden Schule	**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: WS, SS **Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
Schulpraktische Studien II **Lehrformen:** Seminar	**2,00 SWS**

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

Modul xAI-MML-B Mathematics for Machine Learning *Mathematics for Machine Learning*	6 ECTS / 180 h

(seit SS25)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Ledig

Inhalte:
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.

Lernziele/Kompetenzen:
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 form 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.

Sonstige Informationen:
The lecture is conducted in English. The workload of this module is expected to be roughly as follows:

- Lecture: 22.5h (equals the 2 SWS)
- Preparation of lectures and analysis of further sources: 30h (over the 15 weeks term)
- Exercise classes accompanying lecture: 22.5h (equals the 2 SWS)
- Work on the actual assignments: 75h (over the 15 weeks term)
- Preparation for exam: 30h

Zulassungsvoraussetzung für die Belegung des Moduls:
none

Empfohlene Vorkenntnisse: No specific prior knowledge is required.		**Besondere Bestehensvoraussetzungen:** keine
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich	**Empfohlenes Fachsemester:**	**Minimale Dauer des Moduls:** 1 Semester

Lehrveranstaltungen	
1. Mathematics for Machine Learning **Lehrformen:** Vorlesung **Dozenten:** Prof. Dr. Christian Ledig **Sprache:** Englisch/Deutsch **Angebotshäufigkeit:** SS, jährlich	**2,00 SWS**

Lernziele:
c.f. module description

Inhalte:
The lecture will be held in English. The following is a selection of topics that will be addressed in the course

- Linear Algebra (e.g., vector spaces, span, basis, rank)
- Analytic Geometry (e.g., norms, inner product, projections)
- Matrix decompositions (e.g., Eigenvectors, SVD)
- Vector calculus (e.g., derivatives, Taylor series)
- Information Theory (e.g., entropy, KL divergence)
- Probability theory and distributions
- Statistics (e.g., estimators, tests)
- Optimization (e.g., gradient based)
- Machine Learning Problems (e.g., Density estimation, Dimensionality Reduction)

Literatur:

- Marc. Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong: Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2020

Further literature will be announced at the beginning of the course.

2. Mathematics for Machine Learning — **2,00 SWS**

Lehrformen: Übung
Dozenten: N.N.
Sprache: Englisch/Deutsch
Angebotshäufigkeit: SS, jährlich

Lernziele:
see module description

Inhalte:
Further exploration of concepts discussed in the lecture by specific assigments and some programming exercises implemented predominantly in Python.

Literatur:
see lecture description

Prüfung
schriftliche Prüfung (Klausur) / Prüfungsdauer: 90 Minuten
Beschreibung:
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.

Modultabelle

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
	Basisstudium		**150**		
	Modulgruppe: A1 Fachstudium Wirtschaftinformatik		**24**		
	Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A1 30 ECTS.				
	Pflichtbereich: Modulgruppe A1		**24**		
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
AIC-IITP-B	Internationales IT Projektmanagement	SS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
SNA-WIM-B	Wissens- und Informationsmanagement	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
	Modulgruppe: A2 Fachstudium Informatik		**30**		
	Ab dem Sommersemester 2025 werden die Lehrveranstaltungen zu den Modulen *DSG-EIAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet (siehe hierzu auch die eingefügte Modulgruppe am Ende dieses Modulhandbuches: *DSG-EiAPS-B -> Inf-Einf-B Einführung in die Informatik* *PSI-EiRBS-B -> Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme*				
	Pflichtbereich: Modulgruppe A2		**30**		
	Ab dem Sommersemester 2025 werden die Lehrveranstaltungen zu den Modulen *DSG-EIAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software, PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet (siehe hierzu auch die eingefügte Modulgruppe am Ende dieses Modulhandbuches: • *DSG-EiAPS-B -> Inf-Einf-B Einführung in die Informatik*				

	• *PSI-EiRBS-B -> Inf-GRABS-B Grundlagen der Rechnerarchitektur und Betriebssysteme*				
DSG-EiAPS-B	Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
PSI-EiRBS-B	Einführung in Rechner- und Betriebssysteme	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 110 Minuten
AI-AuD-B	Algorithmen und Datenstrukturen	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 105 Minuten
DSG-JaP-B	Java Programmierung	WS, jährlich(2017/2018)	3	2 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
DSG-AJP-B	Fortgeschrittene Java Programmierung	SS, jährlich	3	2 kein Typ gewählt, Übung	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Monate 10 Minuten
MOBI-DBS-B	Datenbanksysteme	WS, SS	6	4 Vorlesung, Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 105 Minuten
	Modulgruppe: A3 Fachstudium Betriebswirtschaftslehre/ Volkswirtschaftslehre/Recht		**30**		
	Pflichtbereich: Modulgruppe A3 Es ist entweder Recht-B-01 oder Recht-B-02 zu wählen.		**30**		
BSL-B-00	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	WS, SS(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
EVWL	Einführung in die VWL	WS, SS(1)	6	4 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 1 Stunden
IRWP-B-01	Buchführung	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Seminaristischer Unterricht 2 Tutorium	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten
CTRL-B-01	Kosten- und Leistungsrechnung	WS, jährlich(1)	6	2 Seminaristischer Unterricht 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

Recht-B-01	Öffentliches Recht mit Europabezug	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten
Recht-B-02	Privatrecht	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 120 Minuten
	Modulgruppe: A4 Fachstudium Mathematische Grundlagen		**30**		
	Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A4 26 ECTS. Ab dem Sommersemester 2025 wird die Lehrveranstaltung zum Modul *GdI-MFI-1 Mathematik für Informatik I* nicht mehr angeboten. Die Lehre wird wie folgt abgebildet: • *GdI-MfI-1 -> Inf-LBR-B Logik und Berechenbarkeit*				
	Pflichtbereich: Modulgruppe A4		**30**		
GdI-MfI-1	Mathematik für Informatik 1 (Aussagen- u. Prädikatenlogik)	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
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) 60 Minuten
Stat-B-01	Methoden der Statistik I	WS, SS(1)	6	5 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 90 Minuten
Stat-B-02	Methoden der Statistik II	WS, SS(1)	6	5 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 90 Minuten
	Modulgruppe: A5 Überfachliche Kompetenzen		**15**		
	Mit der ab 1. Oktober 2022 geltenden Änderung der Studien- und Fachprüfungsordnung werden die ECTS-Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 geändert. Die Veränderungen der ECTS Grenzen der Modulgruppen A1, A4 und A5 gelten nicht für Studierende, die eines der Module WiMa-B-01b, WiMa-B-02b, IIS-MobIS-B oder ISDL-WAWI-B vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung bereits ganz oder in Teilen absolviert haben. Betroffene Studierende absolvieren in der Modulgruppe A5 13 ECTS.				

	Pflichtbereich: Wissenschaftliches Arbeiten		**6**		
ISDL-WAWI-B	Wissenschaftliches Arbeiten in der Wirtschaftsinformatik	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
	Wahlpflichtbereich: Fremdsprachen Module gemäß dem Angebot des Sprachenzentrums, ausgenommen Module der Bereiche Deutsch als Fremdsprache und Wirtschaftsdeutsch: https://www.uni-bamberg.de/sz/studium/modulhandbuch/		**3 - 9**		
	Wahlpflichtbereich: Allgemeine Schlüsselqualifikation		**0 - 6**		
PSI-DatSchu-B	Datenschutz	SS, jährlich(1)	3	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
ISDL-DEXP-B	Digital Experimentation	WS, jährlich	6	2 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten
	Modulgruppe: A6 Seminar und Projekt		**9**		
	aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik				
	Teil-Modulgruppe: Seminar		**3**		
WI-Seminar-B	Bachelorseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik	WS, SS	3	2 Seminar	Hausarbeit mit Referat
	Teil-Modulgruppe: Projekt		**6**		
WI-Projekt-B	Bachelorprojekt aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik	WS, SS	6	4 Übung	Hausarbeit mit Kolloquium
	Modulgruppe: A7 Bachelorarbeit		**12**		
WI-Thesis-B	Bachelorarbeit	WS, SS	12		schriftliche Hausarbeit 4 Monate
	Modulgruppe: Module gemäß Abweichungen im Modulangebot A2 & A4				

Um die Module

- *DSG-EiAPS-B Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software* und
- *PSI-EiRBS-B Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* in A2 sowie

	• *GdI-MfI-1 Mathematik für Informatik 1* in A4 abzuschließen, muss auf die Lehrveranstaltungen zu folgenden Modulen zurückgegriffen werden (Reihenfolge entspricht Auflistung):				
Inf-Einf-B	Einführung in die Informatik	WS, jährlich(1)	9	4 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 180 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
Inf-LBR-B	Logik und Berechenbarkeit	SS, jährlich(SS 2025)	9	6 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 135 Minuten

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
	Profilbildungsstudium		**30**		
	Es ist genau eine der Alternative B1 oder B2 zu wählen				
	Modulgruppe: B1 Fachliche Studienvertiefung		**30**		
	Neben den folgenden Modulen können Module aus einem Auslandsstudium gemäß § 36 Abs. 3 Satz 2 StuFPO BA WI eingebracht werden				
	Wahlpflichtbereich: B1 Fachliche Studienvertiefung		**30**		
AIC-KIUN-B	KI-Engineering in Unternehmen	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	Hausarbeit mit Kolloquium 3 Monate 60 Minuten
Digital-Work-EDW-B	Einführung in Digital Work	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
GAMES-ImmersiveIS-B	Immersive Information Systems	SS, jährlich(2025)	6	4 Vorlesung und 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-ITCon-B	IT-Controlling	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 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-B	Digital Privacy	WS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 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-DIGB-B	Digital Business	WS, jährlich	6	4 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 90 Minuten

ISPL-MASI-B	Supplier relationships and mergers & acquisitions in the software industry	WS, jährlich	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-AK-B	Algorithmen und Komplexität	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung und Übung	mündliche Prüfung
AlgoK-DM-B	Diskrete Modellierung	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung	Portfolio 2 Monate 20 Minuten
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
DT-CPP-B	Einführung in die Systemprogrammierung in C++	WS, jährlich(1)	6	4 Vorlesung und Übung	Portfolio 4 Monate
DT-DB4MLKD-B	Moderne Datenbanksysteme für maschinelles Lernen und Wissensentdeckung	jährlich nach Bedarf WS und SS(1)	3	3 Seminar	Referat mit schriftl. Hausarbeit 14 Tage 30 Minuten

GdI-MTL-B	Modal and Temporal Logic	WS, jährlich	6	4 Vorlesung und Übung	mündliche Prüfung
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 mündliche Prüfung
HCI-KS-B	Kooperative Systeme	SS, jährlich	6	2 Vorlesung 2 Übung	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-DM-B	Diskrete Modellierung	WS, jährlich(1)	9	6 Vorlesung und Übung	schriftliche Prüfung (Klausur)
Inf-Einf-B	Einführung in die Informatik	WS, jährlich(1)	9	4 Vorlesung 2 Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 180 Minuten
Inf-Prog-C-B	Einführung in die C-Programmierung	SS, jährlich(1)	3	1 Vorlesung 1 Praktikum, Übung	schriftliche Prüfung (E-Prüfung) 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
MI-WebT-B	Web-Technologien	SS, jährlich	6	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur)

				2 Übung	105 Minuten
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
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-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
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	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten

				2 Übung	
BFC-B-05	Digital Entrepreneurship	SS, jährlich(1)	6	4 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-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-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	schriftliche Prüfung (Klausur)

				1 Übung	60 Minuten
Inno-B-02	Knowledge Strategies in International Companies	SS, jährlich	6	3 Seminar	Hausarbeit mit Referat 10 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur) 25 Minuten
Inno-B-03	Innovationsorientierte Unternehmensführung und Corporate Entrepreneurship	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
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
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	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Stunden Portfolio 14 Wochen
PM-B-04	Diversity Management	WS, jährlich(1)	6	2 Seminar 1 Übung	Hausarbeit mit Referat
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		6	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur)

		SS, jährlich(1)		2 Übung	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-03	Grundlagen des Supply Chain Management	WS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
VM-B-01	Sales and Marketing Management	SS, jährlich(1)	6	2 Vorlesung 1 Übung	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
VM-B-03	Introduction to Marketing Intelligence	WS, jährlich	6	3 Seminaristischer Unterricht	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
VM-B-04	Global Marketing	WS, jährlich(1)	6	3 Seminar	Referat 25 Minuten schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
VM-B-06	Strategic Brand Management	WS, jährlich(1)	6	3 Seminar	schriftliche Prüfung (Klausur) 60 Minuten
	Modulgruppe: B2 Profilbildungsstudium Wirtschaftspädagogik		**30**		
	Pflichtbereich: B2 Wirtschaftspädagogik		**30**		
WiPäd-B-04	Multimediale Lernumgebungen	WS, jährlich	6	4 Seminar	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	Educational Governance	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