

---

# **Modulhandbuch**

**Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsinformatik (PO 2015)**

**Fakultät für Angewandte Informatik**

**Wintersemester 2023/24**

---

**Die weiteren Verwendungsmöglichkeiten der Module in anderen Studiengängen  
können Sie im Digicampus einsehen.**

---

## Hinweise zum Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik

Seit dem WiSe 2015/2016 werden die Modulhandbücher universitätsweit in einem einheitlichen IT-System und Layout erstellt. Mit dieser Umstellung gehen zudem einige für Sie wichtige **Änderungen bei den Modulbeschreibungen** einher. Wir bitten Sie, folgende Neuerungen zu beachten:

### 1. Modulsignaturen

Jedes Modul kann ab sofort universitätsweit durch eine eindeutige Signatur identifiziert werden. Alle bisher gültigen Signaturen sind nicht mehr gültig. Die Verwendung der richtigen Modulsignatur ist insb. auch für Anrechnungsanträge von Bedeutung.

### 2. Feld „Wiederholbarkeit“

Das Feld „Wiederholbarkeit“ gibt nicht wie bisher an, wann die Prüfung das nächste Mal abgelegt werden kann (also „einmal im Jahr“ oder „jedes Semester“). Ab sofort bezieht sich die Wiederholbarkeit auf das gesamte Studium, d.h. wie oft Sie theoretisch die jeweilige Klausur wiederholen können.

### 3. Umfang des Modulhandbuchs

Das Modulhandbuch wird zwar wie gewohnt für jedes Semester neu veröffentlicht, enthält nun aber grundsätzlich alle Module eines Studiengangs. D.h. das Modulhandbuch des SoSe enthält auch die Module des vorangegangenen WiSe und umgekehrt. Durch den Zusatz „**Zugeordnete Lehrveranstaltungen**“ können Sie aber ab sofort direkt im Modul erkennen, ob zu diesem im aktuell gültigen Semester eine Lehrveranstaltung (LV) angeboten wird und zugeordnet wird. Diese ist dann auch im Digicampus zu finden. Da nicht alle Dozenten ihre LV im Digicampus verwalten und deshalb Zuordnungen ggf. fehlen können, finden Sie zudem eine Übersicht zu allen angebotenen LVs auf der WIN-Homepage.

Ist zu einem Modul keine LV angegeben und dieses auch nicht in der Übersicht enthalten, wird das Modul auch im aktuellen Semester nicht angeboten.

## E6.1 Zielmatrix Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

In den folgenden Tabellen sind die wesentlichen angestrebten (Modul-übergreifenden) Kompetenzen von Bachelorabsolventen des Studiengangs Wirtschaftsinformatik aufgelistet. Der Begriff Kenntnisse steht abkürzend für die betreffenden Inhalte anwenden/umsetzen/evaluieren/können. Außerdem ist angegeben, in welchem Umfang die genannte Kompetenz in dem jeweiligen Modul/Modulbereich berührt wird (mögliche Werte 0–4; je größer die angegebene Zahl ist, desto größer ist die Bedeutung). Naturgemäß wurden bei Pflichtmodulen mit festen Inhalten konkrete Zahlen genannt, bei den Modulen aus dem Wahlpflichtangebot Intervalle.

Es werden folgende Abkürzungen für Module/Modulgruppen verwendet:

WIN1	Wirtschaftsinformatik 1
WIN2	Wirtschaftsinformatik 2
WIN3	Wirtschaftsinformatik 3
GDP	it@bwl (Grundlagen der Programmierung)
EBW	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
FIM	Finanzmanagement
PUL	Produktion und Logistik
INF1	Informatik 1
INF2	Informatik 2
DBS	Datenbanksysteme
MAT1	Mathematik I
MAT2	Mathematik II
STA1	Statistik 1
STA2	Statistik 2
SQ1	Schlüsselqualifikationen 1
SQ2	Schlüsselqualifikationen 2
PWI	Projektstudium Wirtschaftsinformatik
CRM	Customer Relationship Management
ECO	Electronic Commerce
MSS	Management Support Systems
OR	Operations Research
WPM	Wertorientiertes Prozessmanagement
AKT	Anreiz und Kontrakttheorie
ITR	IT Innovation Research
ET	Entscheidungstheorie
IM	Innovationsmanagement
NRM	Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement
SPT	Spieltheorie
PEP	Personalpolitik
CF	Corporate Finance
LM	Logistics Management
PDM	Production Management
PCM	Project Management
SEO	Service Operations
SUO	Sustainable Operations
RIM	Risikomanagement

AMI	Advanced Methods of International Finance and Information Management
SOIM	Seminar: Operations & Information Management
PFIM	Projektstudium Finanz- und Informationsmanagement
INF3	Informatik 3
SWP	Softwareprojekt
SWT	Softwaretechnik
SINF	Systemnahe Informatik
DIS	Diskrete Strukturen für Informatiker
KOS	Kommunikationssysteme
LINF	Logik für Informatiker
ETI	Einführung in die theoretische Informatik
GPR	Graphikprogrammierung
GVS	Grundlagen verteilter Systeme
MCP	Multicore Programming
BAN	Baysian Networks
FOM	Forschungsmodule
SMD	Seminar Multimediale Datenverarbeitung
SASN	Seminar Ad Hoc und Sensornetze
SPMI	Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor
SSEV	Seminar über Software Engineering verteilter Systeme
FWB	Freier Wahlbereich
BA	Bachelorarbeit



# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Erster Studienabschnitt: Grundlagenbereich (PO 2015) (ECTS: 90)

Version 7 (seit WS23/24)

### a) Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (ECTS: 20)

Version 7 (seit WS23/24)

Modulgruppe: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1 (5 ECTS/LP, Pflicht) *	16
WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (5 ECTS/LP, Pflicht)	19
WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3 (5 ECTS/LP, Pflicht) *	21
WIW-9844: Grundlagen der Programmierung (= Grundlagen der Programmierung (it@bwl)) (5 ECTS/LP, Pflicht)	23

### b) Grundlagen der Wirtschaft (ECTS: 15)

Version 7 (seit WS23/24)

Modulgruppe: Grundlagen der Wirtschaft

MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (= Finanzmanagement) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	25
WIW-0004: Produktion und Logistik (5 ECTS/LP, Pflicht) *	27
WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (5 ECTS/LP, Pflicht) *	29

### c) Grundlagen der Informatik (ECTS: 24)

Version 7 (seit WS23/24)

Modulgruppe: Grundlagen der Informatik

INF-0073: Datenbanksysteme (8 ECTS/LP, Pflicht) *	31
INF-0097: Informatik 1 (8 ECTS/LP, Pflicht) *	33
INF-0098: Informatik 2 (8 ECTS/LP, Pflicht)	36

### d) Methodische Grundlagen (ECTS: 20)

Version 7 (seit WS23/24)

Modulgruppe: Methodische Grundlagen

WIW-0015: Mathematik I (5 ECTS/LP, Pflicht) *	38
WIW-0016: Mathematik II (5 ECTS/LP, Pflicht)	40
WIW-0017: Statistik I (5 ECTS/LP, Pflicht)	42
WIW-0018: Statistik II (5 ECTS/LP, Pflicht) *	44

---

\* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

**e) Schlüsselqualifikationen (ECTS: 11)**

Version 7 (seit WS23/24)

Modulgruppe: Schlüsselqualifikationen

WIW-0288: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	46
WIW-9836: Schlüsselqualifikationen 1 (2 ECTS/LP, Pflicht) *	48
WIW-9837: Schlüsselqualifikationen 2 (4 ECTS/LP, Pflicht) *	50

**2) Zweiter Studienabschnitt: Vertiefungsbereich (PO 2015) (ECTS: 80)**

Version 14 (seit SoSe23)

**a) Wirtschaftsorientierte Vertiefung (ECTS: 80)**

Version 14 (seit SoSe23)

Modulbereich: Wirtschaftsorientierte Vertiefung

**aa) Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen (ECTS: 25)**

Version 14 (seit SoSe23)

Untermodulegruppe: Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen

WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht).....	52
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht).....	54
WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	56
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	58
WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	60

**bb) Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen (ECTS: 15)**

Version 14 (seit SoSe23)

Untermodulegruppe: Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Ergänzende Kernkompetenzen

INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	62
JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	64
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	65
WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	67
WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	69
WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	70
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	72
WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	74
WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	76

---

\* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	78
WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	80
WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	82
WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	84
WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	86
WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	88
WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	90
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	92
WIW-0375: Data Analysis mit Python (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	94
WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	96
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	98
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	100
WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	102
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	104
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	105
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	107
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	109
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	111
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	113
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	114
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	116
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	117
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	118

## **cc) Spezialisierung - Operations, Finanz- und Informationsmanagement (ECTS: 30)**

### **Version 14 (seit SoSe23)**

Untermodulgruppe: Spezialisierung - Operations, Finanz- und Informationsmanagement

WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	120
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	122



WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	124
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	126
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	128
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	130
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	132
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	134
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	136
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	137
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	139
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	141
WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	143
WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	144
WIW-0382: Tax Data Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	146
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	147
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	149
WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	151
WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	153
WIW-9871: Seminar Smart Logistics & Mobility (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	155
WIW-9872: Seminar Service Operations Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	157
WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	159
WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	162
WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	164
WIW-9883: Topics in sustainable operations management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	165

## **dd) Freier Wahlbereich (ECTS: 10)**

Version 14 (seit SoSe23)

Untermolulgruppe: Freier Wahlbereich

Einbringbar sind beliebige Module aus den Modulgruppen:

- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen,
- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Operations, Finanz- und Informationsmanagement
- Informatikorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen
- Informatikorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Informatik

soweit diese nicht in eine andere der genannten Modulgruppen eingebracht wurden sowie ggf. weitere Module, die im Modulhandbuch des jeweiligen Semesters bekannt gegeben werden.

INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	166
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	167
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ....	169
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	171
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	173
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	175
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	177
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	179
INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	181
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Wahlfach) * .....	183
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	185
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	187
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	189
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	191
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	193
INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	194
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	196
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	198
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	200
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	202
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	204
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	206
INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	208
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	210
INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	213
INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	215

INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	217
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	219
INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	221
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	223
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	225
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	227
INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	229
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	231
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	233
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	235
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	237
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	239
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	241
INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	243
INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	245
INF-0423: Seminar Machine Learning (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	247
INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	249
INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	251
JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	253
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	254
WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	256
WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	258
WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	259
WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	261
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	263
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	265
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	267
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	269
WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	271

WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	273
WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	275
WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	277
WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	279
WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	281
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	283
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	285
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	287
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	289
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	291
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	293
WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	295
WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	297
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	299
WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	301
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	303
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	304
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	306
WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	308
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	310
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	312
WIW-0375: Data Analysis mit Python (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	314
WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	316
WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	317
WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ...	319
WIW-0382: Tax Data Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	321
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	322
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	324

WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	326
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	328
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	329
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	331
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	333
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	335
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	337
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	339
WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	341
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	343
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	345
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	347
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	348
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	350
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	351
WIW-9868: Praxismodul (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	352
WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	354
WIW-9871: Seminar Smart Logistics & Mobility (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	356
WIW-9872: Seminar Service Operations Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	358
WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	360
WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	363
WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	365
WIW-9883: Topics in sustainable operations management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	366

## **b) Informatikorientierte Vertiefung (ECTS: 80)**

Version 14 (seit SoSe23)

Modulbereich: Informatikorientierte Vertiefung

### **aa) Informatikorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen (ECTS: 39)**

Version 14 (seit SoSe23)

Untermodulegruppe: Informatikorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen

INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Pflicht) *.....	367
--	-----

INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Pflicht) *	369
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Pflicht)	371
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Pflicht)	373

## **bb) Informatikorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen (ECTS: 20)**

### **Version 14 (seit SoSe23)**

Untermodulgruppe: Informatikorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen

INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	375
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	377
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	379
INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	382
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	384
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	386

## **cc) Spezialisierung - Informatik (ECTS: 11)**

### **Version 14 (seit SoSe23)**

Untermodulgruppe: Spezialisierung - Informatik

INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	388
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	389
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	391
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	393
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	395
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	397
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	399
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	401
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	403
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	404
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	406
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	408
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	410
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	412

---

\* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	414
INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	416
INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	418
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	420
INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	422
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	424
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	426
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	428
INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	430
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	432
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	434
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	436
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	438
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	440
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	442
INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	444
INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	446
INF-0423: Seminar Machine Learning (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	448
INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	450
INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	452

## **dd) Freier Wahlbereich (ECTS: 10)**

### **Version 14 (seit SoSe23)**

Untermodulegruppe: Freier Wahlbereich

Einbringbar sind beliebige Module aus den Modulgruppen:

- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen,
- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Operations, Finanz- und Informationsmanagement
- Informatikorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen
- Informatikorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Informatik

soweit diese nicht in eine andere der genannten Modulgruppen eingebracht wurden sowie ggf. weitere Module, die im Modulhandbuch des jeweiligen Semesters bekannt gegeben werden.



INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	454
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	455
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ....	457
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	459
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	461
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	463
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	465
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	467
INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	469
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	471
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	473
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	475
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	477
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	479
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	481
INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	482
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	484
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	486
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	488
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	490
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	492
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	494
INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	496
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	498
INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	501
INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	503
INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	505
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	507



INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	509
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	511
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	513
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	515
INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	517
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	519
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	521
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	523
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	525
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	527
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	529
INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	531
INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	533
INF-0423: Seminar Machine Learning (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	535
INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	537
INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	539
JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	541
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	542
WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	544
WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	546
WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	547
WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	549
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	551
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	553
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	555
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	557
WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	559
WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	561
WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	563

WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	565
WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	567
WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	569
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	571
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	573
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	575
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	577
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	579
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	581
WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	583
WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	585
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	587
WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	589
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	591
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	592
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	594
WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	596
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	598
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	600
WIW-0375: Data Analysis mit Python (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	602
WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	604
WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	605
WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *...	607
WIW-0382: Tax Data Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	609
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	610
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	612
WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	614
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	616

WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	617
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	619
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	621
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	623
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	625
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	627
WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	629
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	631
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	633
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	635
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	636
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	638
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	639
WIW-9868: Praxismodul (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	640
WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	642
WIW-9871: Seminar Smart Logistics & Mobility (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	644
WIW-9872: Seminar Service Operations Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	646
WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	648
WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	651
WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	653
WIW-9883: Topics in sustainable operations management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	654

## **c) Abschluss (ECTS: 10)**

### **Version 14 (seit SoSe23)**

Modulbereich: Abschluss

WIW-9845: Bachelorarbeit (PO 2015) (10 ECTS/LP, Pflicht)	655
--	-----

## **3) Freiwillige Veranstaltungen**

### **Version 1 (seit WS19/20)**

Die hier aufgeführten Veranstaltungen sind freiwillig und geben keine Leistungspunkte. Ihre Inhalte sind jedoch eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Lehrangebot.

INF-0000: Vorkurs Informatik für Erstsemester (0 ECTS/LP, Wahlfach) *	657
---	-----

<b>Modul WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1</b> <i>Business and Information Systems Engineering 1</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln, sodass sie sich grundlegend orientieren und Inhalte folgender Lehrveranstaltungen leichter erschließen können.  Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik sowie entsprechende Qualifikationsanforderungen zu verinnerlichen</li> <li>• Elemente von betrieblichen Informationssystemen, deren Zusammenhänge untereinander und mit der Umwelt zu verstehen</li> <li>• wesentliche Funktionen typischer betrieblicher Standardsoftware wiederzugeben</li> </ul> <b>Methodische Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Funktions-, Daten- und Prozessmodelle zu erstellen</li> <li>• eine rudimentäre quantitative und qualitative Nutzenbewertung betrieblicher Informationssysteme durchzuführen</li> <li>• den zeitlichen Verlauf von IT-Projekten systematisch zu planen</li> </ul> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen</li> </ul> <b>Schlüsselqualifikationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Bewusstsein für Chancen und Gefahren der Informationstechnologie aus verschiedenen Perspektiven zu entwickeln</li> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Vorlesung</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik</li> <li>2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und, Datenmodellierung mit ARIS</li> <li>3. Betriebliche Anwendungssysteme mit Fokus auf ERP-Systeme und MSS</li> <li>4. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen mit Fokus auf Software-Entwicklung und Terminplanung</li> </ol>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Hansen, Robert Hans, Mendling, Jan und Neumann Gustaf: Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2015. ISBN-10: 311033528X; ISBN-13: 978-3110335286</p> <p>Mertens, Peter, Bodendorf Freimut et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2012. ISBN-10: 3642305148; ISBN-13: 978-3642305146</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wirtschaftsinformatik 1 (Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I)</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p> <p>Hauptziel dieses Moduls ist es, dass Sie wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik kennen und in einfachen praxisnahen Kontexten anwenden können, sodass Sie sich grundlegend orientieren und sich Inhalte weiterführender Lehrveranstaltungen gut erschließen können. Kerninhalte sind: 1. Gegenstand und Kontext der Wirtschaftsinformatik 2. Betriebliche Anwendungssysteme 3. Modellierung und Methoden 4. Ausgewählte Fokusthemen Es gibt pro Woche jeweils ein Aktives Plenum (Vorlesung) und eine Übung sowohl in Präsenz, als auch digital mit denselben Inhalten.</p>
<p><b>Modulteil: Übung</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Vertiefung des Fachwissens zu den Themen aus der Vorlesung sowie Anwendung von Methoden der Kalkulation, der Prozessmodellierung, der Datenmodellierung, der technoökonomischen Investitionsbewertung und des Projektmanagements, insbes. Terminplanung.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wirtschaftsinformatik 1 (Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I)</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p> <p>Hauptziel dieses Moduls ist es, dass Sie wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik kennen und in einfachen praxisnahen Kontexten anwenden können, sodass Sie sich grundlegend orientieren und sich Inhalte weiterführender Lehrveranstaltungen gut erschließen können. Kerninhalte sind: 1. Gegenstand und Kontext der Wirtschaftsinformatik 2. Betriebliche Anwendungssysteme 3. Modellierung und Methoden 4. Ausgewählte Fokusthemen Es gibt pro Woche jeweils ein Aktives Plenum (Vorlesung) und eine Übung sowohl in Präsenz, als auch digital mit denselben Inhalten.</p>

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsbetrieben**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

<b>Modul WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2</b> <i>Business and Information Systems Engineering 2</i>		5 ECTS/LP
Version 4.0.0 (seit WS23/24) Modulverantwortliche/r: Professor Dr. Jan Muntermann		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodule		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der grundlegenden Funktionsweisen von IT-Infrastrukturen im Kontext von Rechnernetzen</li> <li>• Verständnis des Aufbaus Internet-basierter Kommunikationssysteme sowie deren Einordnung in einer Schichtenarchitektur</li> <li>• Abgrenzung Digitaler Technologien und deren besonderen Eigenschaften von anderen Technologien.</li> <li>• Verständnis und Abgrenzung überbetrieblicher Informationssysteme insb. im Bereich Customer-Relationship-Management</li> <li>• Verständnis der Funktionsweisen und IT-Architekturen Elektronischer Märkte und Digitaler Plattformen</li> <li>• Kenntnis und Anwendung von Methoden und Verfahren des Business Analytics zur Unterstützung unternehmerischer Entscheidungen.</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung</li> <li>2. Digitalisierung und Wirtschaftsinformatik 1</li> <li>3. Digitalisierung und Wirtschaftsinformatik 2</li> <li>4. IT-Infrastrukturen und Rechnernetze</li> <li>5. Internet-basierte Kommunikationssysteme</li> <li>6. Digitale Technologien</li> <li>7. E-Commerce und E-Business</li> <li>8. CRM-Systeme</li> <li>9. Elektronische Märkte und Digitale Plattformen</li> <li>10. Computergestützte Entscheidungsunterstützung</li> <li>11. Business Analytics 1</li> <li>12. Business Analytics 2</li> <li>13. Wiederholung und Klausurvorbereitung</li> </ol>

**Literatur:**

- Hansen, R.H.; Mendling, J.; Neumann, G. (2019) Wirtschaftsinformatik. 12. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, ISBN: 978-3-11058-734-0.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P.; Schoder, D. (2015) Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung Pearson, 3. Auflage, Pearson, ISBN: 978-3-86894-269-9.
- Mertens, P.; Buxmann, P.; Hess, T.; Hinz, O.; Muntermann, J.; Schumann, M. (2023) Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 13. Aufl., Springer.

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsbetrieben**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet



<b>Modul WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3</b> <i>Information Systems and Business Modeling</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful completion of the module, students will understand the fundamentals of information systems and their value for organizations. Students will also be able to analyze the impacts of information systems on processes, organizations, and society. Based on these foundations, they will learn how to model and develop new IT products, projects, business models, and processes using different techniques. This will allow students to plan, evaluate, and leverage information systems not only in existing firms but also for entrepreneurial endeavors.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> A basic understanding of organizational processes and information systems in firms.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vorlesung: Information Systems and Business Modeling</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. IS and Business Modeling</li> <li>3. IS, Organization &amp; Strategy 1</li> <li>4. IS, Organization &amp; Strategy 2</li> <li>5. Business Models and Digital Entrepreneurship 1</li> <li>6. Business Models and Digital Entrepreneurship 2</li> <li>7. Lean Business Modeling</li> <li>8. IS Sourcing</li> <li>9. IT Project Management</li> <li>10. Introduction to Business Process Management</li> <li>11. Business Process Model and Notation 1</li> <li>12. Business Process Model and Notation 2</li> <li>13. Business Process Reengineering</li> <li>14. Revision</li> </ol>

**Literatur:**

- Laudon und Laudon (2021). Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Global Edition. (17<sup>th</sup> ed.), Pearson.
- Maurya, A. (2022). Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works. (3<sup>rd</sup> ed.), Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.
- Osterwalder und Pigneur (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons.
- Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., and Reijers, H. (2018). Fundamentals of Business Process Management. (2<sup>nd</sup> ed.), New York: Springer.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Information Systems and Business Modeling (dt. Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)**

(Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

1 Introduction 2 IS and Business Modeling 3 IS, Organization & Strategy (1) 4 IS, Organization & Strategy (2) 5 Business Models 6 Lean Business Modeling 7 IS Sourcing 8 IT Project Management 9 Social Issues of IS 10 Introduction to Business Process Management 11 Business Process Model and Notation (1) 12 Business Process Model and Notation (2) 13 Business Process Reengineering 14 Revision

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Information Systems and Business Modeling (dt. Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)**

(Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

1 Introduction 2 IS and Business Modeling 3 IS, Organization & Strategy (1) 4 IS, Organization & Strategy (2) 5 Business Models 6 Lean Business Modeling 7 IS Sourcing 8 IT Project Management 9 Social Issues of IS 10 Introduction to Business Process Management 11 Business Process Model and Notation (1) 12 Business Process Model and Notation (2) 13 Business Process Reengineering 14 Revision

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik 3 (= Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

<b>Modul WIW-9844: Grundlagen der Programmierung (= Grundlagen der Programmierung (it@bwl))</b> <i>Programming Foundations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Lehrmodul verstehen die Studierenden die Funktionsweise und die Anwendung von Programmiersprachen zur Lösung wirtschaftswissenschaftlicher Fragestellungen. Am Beispiel der Programmiersprache Python erlernen die Studierenden computergestützte Systeme einzusetzen, um Entscheidungsprobleme vollumfänglich zu analysieren und zu optimieren. Insbesondere sind sie in der Lage analytische sowie numerisch-approximative Optimierungsverfahren und Sortieralgorithmen einzusetzen. Die Studierenden können gängige Konstrukte moderner Programmiersprachen, wie Variablen, Datentypen, Methoden, Funktionen, Schleifen oder Rekursion, lösungsorientiert anhand der Programmiersprache Python anwenden. Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse fachübergreifend zur zielorientierten Problemlösung mittels einer abstrakten Denkweise und eines strukturierten Vorgehens nutzen. Sie sind in der Lage wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen mittels einer computergestützten Herangehensweise zu analysieren und zu optimieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur eigenständigen Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen. Zudem sind eine strukturierte Denkweise sowie grundlegende mathematische Kenntnisse von Vorteil.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen der Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Gutttag JV: Introduction to Computation and Programming Using Python with Application to Computational Modeling and Understanding Data, 3. Edition, The MIT Press, Cambridge Massachusetts		
<b>Modulteil: Übung zu Grundlagen der Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Grundlagen der Programmierung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

<b>Modul MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (= Finanzmanagement)</b> <i>Introduction to financial management for engineers</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul einen Überblick über die wichtigsten Aufgabenbereiche sowie Methoden der betrieblichen Investitions- und Finanzierungstheorie. Hierzu gehören grundlegenden Begriffe, finanzmathematische Grundlagen sowie Grundlagen der Zinsrechnung (Auf- und Abzinsen, Rentenbarwert-, Wiedergewinnungsfaktor etc.). Darauf aufbauend erwerben die Studenten insbesondere in Form der dynamischen Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung pauschaler Finanzierungsannahmen die Fähigkeit der Beurteilung/ des Vergleichs von Investitionsprojekten unter Sicherheit/Unsicherheit bei Marktvollkommenheit/ Marktunvollkommenheit. Im zweiten Teil des Moduls, werden die beiden Möglichkeiten der Fremd- und Eigenfinanzierung gegenübergestellt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre"		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in das Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda</li> <li>- Organisatorisches</li> <li>- Einführung/Veranstaltungsüberblick</li> <li>- Fisher-Separation</li> <li>- Einzelinvestitionsbewertung</li> <li>- Dynamischer Alternativenvergleich</li> <li>- Statischer Alternativenvergleich</li> <li>- Risikoberücksichtigung</li> <li>- Eigenfinanzierung</li> <li>- Fremdfinanzierung</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon/Steiner/Rathgeber: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Auflage, München 2009		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in das Finanzmanagement</b> (Vorlesung + Übung)		

**Prüfung**

**Einführung in das Finanzmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Modulteil**

**Modulteil: Übung zu Einführung in das Finanzmanagement**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Einführung in das Finanzmanagement** (Vorlesung + Übung)

<b>Modul WIW-0004: Produktion und Logistik</b> <i>Production and Logistics</i>		5 ECTS/LP
Version 4.8.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Inhalte der Unternehmensfelder Produktion und Logistik. Sie erlangen ein grundlegendes Verständnis über die (produktions-)wirtschaftlichen Zusammenhänge verschiedener Planungsaufgaben in den Bereichen Produktion und Logistik. Anhand der Supply Chain Planning Matrix verstehen sie, welche Planungsaufgaben der strategischen Planung, der mittelfristigen Produktionsplanung und der kurzfristigen Planung zugeordnet werden, und wie die verschiedenen Planungsprobleme miteinander in Verdingung stehen. Über die traditionellen Inhalte hinaus bauen die Studierenden Kompetenzen auf, wie jeweils auch umweltschutzorientierte Aspekte und Elemente der Industrie 4.0 integriert werden können.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Planungsprobleme in der Produktion und Logistik zu erkennen und mit geeigneten Methoden zu lösen. Dabei stehen in der Veranstaltung vor allem Methoden im Vordergrund, welche der Prescriptive Analytics zugeordnet werden können: die Studierenden befassen sich mit der Identifikation von Entscheidungsproblemen, der Formulierung von Entscheidungsmodellen und der Auswahl der „besten“ bzw. „optimalen“ Alternative. Dabei kommen verschiedene Methoden des Operations Research und der Entscheidungstheorie zum Einsatz. Darüber hinaus erlernen die Studierenden die Grundlagen verschiedener Methoden, welche der Predictive Analytics zugeordnet werden können: die Studierenden werden in die Lage versetzt, anhand von Prognosemethoden, Approximationen und Simulationen Vorhersagen zu treffen, was auf Basis von Entscheidungen passieren wird.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Planungsprobleme strukturiert anzugehen. Diese Kompetenz benötigen sie in weiterführenden Veranstaltungen des Studiums, im zukünftigen Berufsleben, sowie in verschiedenen Situationen des Alltags.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>In der Veranstaltung arbeiten die Studierenden mit einer großen Anzahl an verschiedenen Methoden. Die dadurch angeeignete hohe Methodenkompetenz befähigt die Studierenden, Handlungsprobleme verschiedener Art systematisch zu erfassen und modellgestützt zu analysieren. Damit erlangen sie die Kompetenz, informierte Handlungsentscheidungen selbständig zu treffen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Es sind keine Vorkenntnisse notwendig. Die Module "WIW-0013: Einführung in die Wirtschaftswissenschaften" und "WIW-0015: Mathematik I" werden vorbereitend empfohlen.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Produktion und Logistik (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Domschke, W., Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 2008.</p> <p>Günther, H.-O., Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, 9. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 2012.</p> <p>Günther, H.-O., Tempelmeier, H.: Supply Chain Analytics (zuvor ‚Produktion und Logistik‘), 13. Aufl., Books On Demand, 2020.</p> <p>Stadtler, H., Kilger, C., Meyr H. (Hrsg.): Supply Chain Management und Advanced Planning, 1. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 2010.</p> <p>Thonemann, U.: Operations Management, 3. Aufl., Pearson Verlag, München, 2015.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Produktion und Logistik (Vorlesung + Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p> <p>Die Vorlesung vermittelt eine Einführung in die industrielle Produktion und Logistik. Im Rahmen der Veranstaltung werden die zentralen produktionswirtschaftlichen und logistischen Planungsprobleme behandelt und die zu ihrer Lösung verfügbaren, grundlegenden Methoden im Überblick vorgestellt. Hierbei werden Grundlagen zum strategischen Produktionsmanagements, zur Gestaltung der Infrastruktur des Produktionssystems, zur operativen Produktionsplanung und -steuerung und zur Transportlogistik präsentiert. Abschließend geht die Vorlesung auf die Frage ein, wie Umweltaspekte bei den genannten Problemstellungen Berücksichtigung finden können.</p>
<p><b>Modulteil: Produktion und Logistik (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Produktion und Logistik (Vorlesung + Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p> <p>Die Vorlesung vermittelt eine Einführung in die industrielle Produktion und Logistik. Im Rahmen der Veranstaltung werden die zentralen produktionswirtschaftlichen und logistischen Planungsprobleme behandelt und die zu ihrer Lösung verfügbaren, grundlegenden Methoden im Überblick vorgestellt. Hierbei werden Grundlagen zum strategischen Produktionsmanagements, zur Gestaltung der Infrastruktur des Produktionssystems, zur operativen Produktionsplanung und -steuerung und zur Transportlogistik präsentiert. Abschließend geht die Vorlesung auf die Frage ein, wie Umweltaspekte bei den genannten Problemstellungen Berücksichtigung finden können.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Produktion und Logistik</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet</p> <p><b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>



<b>Modul WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> <i>Introduction to Business Administration</i>		5 ECTS/LP
Version 3.3.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma Prof. Dr. Marco Meier, Prof. Dr. Erik Lehmann, Prof. Dr. Michael Paul, Prof. Dr. Susanne Warning		
<b>Inhalte:</b> In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über unternehmerische Handlungsfelder gegeben und in einer Fallstudie wird ein exemplarisches Unternehmen in sein Wirtschaftsumfeld eingeordnet. Im weiteren Verlauf der Veranstaltung werden anhand dieses Beispiels grundlegende Konzepte und Methoden aus den Bereichen Unternehmensorganisation und Rechtsformen, Entrepreneurship und Finanzierung, Marketingmanagement, Supply Chain Management sowie Personalwesen vermittelt und in der begleitenden Übung vertieft. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Methoden im Gesamtzusammenhang, eingebettet in einen realistischen und praxisnahen Fall. Die Veranstaltung dient als Einstieg in ökonomische Denkmuster und betriebliche Entscheidungsfindung und soll grundlegende Konzepte exemplarisch darstellen. Vertiefte Kenntnisse sind in entsprechenden weiterführenden Vorlesungen zu erwerben.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden grundlegende betriebswirtschaftliche Disziplinen und sind in der Lage, diese im Gesamtzusammenhang betrieblichen Handelns zu verstehen. Im Einzelnen kennen und verstehen die Studierenden Kernkonzepte und -methoden der Bereiche Unternehmensorganisation und Rechtsformen, Entrepreneurship und Finanzierung, Marketingmanagement, Supply Chain Management, Personalwesen sowie Buchhaltung. Unter Verwendung vermittelter Terminologie können sie über eine betriebswirtschaftliche Fallstudie diskutieren und diese in vermittelte Klassifikationen einordnen. Ferner sind sie in der Lage, vermittelte quantitative Methoden unabhängig vom Anwendungsfall anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren. Die Veranstaltung dient als Einstieg in ökonomische Denkmuster und betriebliche Entscheidungsfindung und soll grundlegende Konzepte verknüpft darstellen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 59 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Axel Tuma <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Literatur:**

- Homburg, Christian (2020): Grundlagen des Marketingmanagements: Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung. 6. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Stadtler, H., Kilger, C., Meyr H. (Hrsg.): Supply Chain Management und Advanced Planning, 1. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 2010.
- Thonemann, U.: Operations Management, 3. Aufl., Pearson Verlag, München, 2015.
- Wöhe, G.; Döring, U.; Brösel, G. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Auflage, Vahlen, München.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (Vorlesung + Übung)**

In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über unternehmerische Handlungsfelder gegeben und in einer Fallstudie wird ein exemplarisches Unternehmen in sein Wirtschaftsumfeld eingeordnet. Im weiteren Verlauf der Veranstaltung werden anhand dieses Beispiels grundlegende Konzepte und Methoden aus den Bereichen Unternehmensorganisation und Rechtsformen, Entrepreneurship und Finanzierung, Marketingmanagement, Supply Chain Management sowie Personalwesen vermittelt und in der begleitenden Übung vertieft. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Methoden im Gesamtzusammenhang, eingebettet in einen realistischen und praxisnahen Fall. Die Veranstaltung dient als Einstieg in ökonomische Denkmuster und betriebliche Entscheidungsfindung und soll grundlegende Konzepte exemplarisch darstellen. Vertiefte Kenntnisse sind in entsprechenden weiterführenden Vorlesungen zu erwerben. ... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (Vorlesung + Übung)**

In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über unternehmerische Handlungsfelder gegeben und in einer Fallstudie wird ein exemplarisches Unternehmen in sein Wirtschaftsumfeld eingeordnet. Im weiteren Verlauf der Veranstaltung werden anhand dieses Beispiels grundlegende Konzepte und Methoden aus den Bereichen Unternehmensorganisation und Rechtsformen, Entrepreneurship und Finanzierung, Marketingmanagement, Supply Chain Management sowie Personalwesen vermittelt und in der begleitenden Übung vertieft. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung grundlegender betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Methoden im Gesamtzusammenhang, eingebettet in einen realistischen und praxisnahen Fall. Die Veranstaltung dient als Einstieg in ökonomische Denkmuster und betriebliche Entscheidungsfindung und soll grundlegende Konzepte exemplarisch darstellen. Vertiefte Kenntnisse sind in entsprechenden weiterführenden Vorlesungen zu erwerben. ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Einführung in die BWL**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

<b>Modul INF-0073: Datenbanksysteme</b> <i>Database Systems</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung Datenbanksysteme I vermittelten fachlichen Grundlagen in die Praxis umzusetzen. Diese umfassen vor allem Datenorganisation, Datenmodelle, konzeptionelle Modellierung mit ER, das relationales Modell sowie deklarative Datendefinition und Anfragen mit SQL. Darüber hinaus haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis von Implementierungstechniken von Datenbanksystemen wie Datenspeicherung und Indexe, Anfragebearbeitung mit Optimierung und Transaktionsverwaltung und können deren Auswirkungen auf die Praxis einordnen.</p> <p>Sie verfügen über fachspezifische Kenntnisse grundlegende Problemstellungen im Bereich Datenbanken zu verstehen und durch Anwenden erlernter Fähigkeiten zu lösen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Datenbanksystemen; Abstraktionsfähigkeit; Analytische und strukturierte Problemlösungsstrategien; Umsetzen fachlicher Lösungskonzepte in Programm und Modelle, Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Informatikproblemstellungen; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen und Bewertung im jeweiligen Zusammenhang; Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Datenbanksysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung beinhaltet grundlegende Konzepte von Datenbanksystemen und deren Anwendungen. Konkrete Inhalte sind: DB-Architektur, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Relationale Query-Sprachen, SQL, Algebraische Query-Optimierung, Implementierung der Relationenalgebra, Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, DB-Recovery und verteilte Transaktionen, Normalformtheorie.</p>		

**Literatur:**

- Kemper, A.; Eickler, A.: Datenbanksysteme, Oldenburg, 2011  
(alle Auflagen für diese Vorlesung nutzbar)
- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Grundlagen von Datenbanksystemen (3. aktualisierte Auflage)  
(auch auf Englisch)
- Saacke, Sattler, Heuer: Datenbanken – Konzepte und Sprachen
- Kießling, W.; Köstler, G.: Multimedia-Kurs Datenbanksysteme – auch Skript der Vorjahre
- Garcia-Molina, Ullman, Widom: Database Systems: The Complete Book. Pearson, 2nd revised Edition, 2013.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Datenbanksysteme I** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Modulteil: Datenbanksysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Datenbanksysteme** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Datenbanksysteme (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0097: Informatik 1</b> <i>Computer Science 1</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Architektur und Funktionsweise von Rechnern, Informationsdarstellung, Problemspezifikation, Algorithmus, Programm, Datenstruktur, Programmiersprache, Rekursion und Induktion. Sie können einfache algorithmische Problemstellungen unter Bewertung verschiedener Entwurfsalternativen durch Programmiersprachen-unabhängige Modelle lösen und diese in C oder einer ähnlichen imperativen Sprache implementieren. Sie können einfache Kommandozeilen-Anwendungen unter Auswahl geeigneter, ggf. auch dynamischer, Datenstrukturen durch ein geeignet in mehrere Übersetzungseinheiten strukturiertes C-Programm implementieren. Sie verstehen die imperativen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere imperative Programmiersprachen eigenständig zu erlernen. Sie kennen elementare Techniken zur Verifizierung der Korrektheit von Algorithmen bzgl. einer Problemspezifikation und zur Berechnung und Abschätzung der Zeitkomplexität von imperativen Programmen und können diese auf einfache Programme anwenden. Die Teilnehmer kennen elementare mathematische Beweistechniken für die Informatik, insbesondere Induktionsbeweise, und können diese auf einfache Fragestellungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in imperativer Programmierung oder Vorkurs Informatik</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 1 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf und Analyse eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Rechnerarchitektur (von Neumann Architektur, Buskonzept, Maschinenprogramme)
2. Informationsdarstellung (Zahlensysteme, Komplementdarstellungen ganzer Zahlen, Fließkommadarstellungen von Dezimalzahlen, ASCII-Zeichen)
3. Algorithmen (Entwurf, Rekursion, Korrektheit, Zeitkomplexität / O-Notation)
4. Datenstrukturen (statische / dynamische / mehrdimensionale)
5. Programmieren in C (Kommandozeilenprogramme, Benutzereingaben / Pufferfehler, Zeiger / dynamische Speicherverwaltung / Speicherlecks, mehrteilige Programme / Header, Suchen / Sortieren)
6. Mathematische Konzepte und Beweistechniken (Induktion, Hoare-Kalkül, Aussagenlogik, Prädikatenlogik)

**Literatur:**

- Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser
- R. Hellman, Rechnerarchitektur, De Gruyter Oldenbourg
- J. Wolf: C von A bis Z, Rheinwerk Computing, [http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c\\_von\\_a\\_bis\\_z/](http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/)
- Wikibooks-Tutorial: <https://de.wikibooks.org/wiki/C-Programmierung>
- C Standard Bibliothek: <http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/>
- The GNU C Library: [http://www.gnu.org/software/libc/manual/html\\_mono/libc.html](http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html)

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Informatik 1 (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: 1. Rechnerarchitektur 2. Informationsdarstellung 3. Betriebssystem 4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Rekursion, Korrektheit, Effizienz) 5. Datenstrukturen 6. Programmiersprachen 7. Programmieren in C Diese Vorlesung ist Voraussetzung für alle weiteren Veranstaltungen.

**Modulteil: Informatik 1 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Übung zu Informatik 1 (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Informatik 1". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung und folgen Sie dem Anleitungs-Video: [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Das Anmelde-set erreichen Sie zum Beispiel unter dem folgenden Link, indem Sie links auf "Zugang zur Veranstaltung" klicken: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/cabdd7d3971f3434dd41768aeb0f3b00>

**Prüfung**

**Informatik 1 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

**Beschreibung:**

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Ende Februar / Anfang März) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang April) wiederholt werden.

<b>Modul INF-0098: Informatik 2</b> <i>Computer Science 2</i>		8 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte/Begriffe der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Softwareentwurf, Analyse- und Entwurfsmodell, UML, Objektorientierung, Entwurfsmuster, Grafische Benutzeroberfläche, Parallele Programmierung, persistente Datenhaltung, Datenbanken, XML, HTML. Sie können überschaubare nebenläufige Anwendungen mit grafischer Benutzerschnittstelle und persistenter Datenhaltung unter Berücksichtigung einfacher Entwurfsmuster, verschiedener Entwurfsalternativen und einer 3-Schichten-Architektur durch statische und dynamische UML-Diagramme aus verschiedenen Perspektiven modellieren und entsprechend der Diagramme in Java oder einer ähnlichen objektorientierten Sprache implementieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere objektorientierte Programmiersprachen eigenständig zu erlernen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 2 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		



**Inhalte:**

Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die objektorientierte Entwicklung größerer Softwaresysteme, angefangen bei der Erstellung von Systemmodellen in UML bis zur Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Softwareentwurf
2. Analyse- und Entwurfsprozess
3. Schichten-Architektur
4. UML-Diagramme
5. Objektorientierte Programmierung
6. Entwurfsmuster und Klassenbibliotheken
7. Ausnahmebehandlung
8. Datenhaltungs-Konzepte
9. Grafische Benutzeroberflächen
10. Parallele Programmierung
11. Programmieren in Java
12. Datenbanken
13. XML
14. HTML

**Literatur:**

- Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, <http://www.tutego.de/javabuch>
- Java Tutorials, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java 17 Dokumentation, <https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/docs/api/index.html>
- Java 17 Standard, <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se17/jls17.pdf>
- Übersicht UML 2.5, <https://www.oose.de/wp-content/uploads/2012/05/UML-Notationsübersicht-2.5.pdf>
- Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik, Spektrum
- Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung, Spektrum
- B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung, Oldenbourg

**Modulteil: Informatik 2 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Informatik 2**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

**Beschreibung:**

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Anfang / Mitte August) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang Oktober) wiederholt werden.

<b>Modul WIW-0015: Mathematik I</b> <i>Mathematics for Business and Economics I</i>		5 ECTS/LP
Version 2.6.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende mit mathematischen Inhalten, Methoden und Techniken vertraut zu machen und damit auf weiterführende Veranstaltungen des Studiengangs vorzubereiten. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit grundlegenden mathematischen Begriffen sachgerecht und kritisch umzugehen,</li> <li>• die grundlegenden Techniken der Analysis praktisch anzuwenden sowie die zugrunde liegende mathematische Begriffsbildung zu verstehen,</li> <li>• Werkzeuge der Wirtschaftsmathematik selbstständig anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmte Zusammenhänge der Realwelt durch mathematische Begriffe und Symbole darzustellen, - Lösungen und Ergebnisse zu evaluieren und eine eigenständige Bewertung vorzunehmen,</li> <li>• unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Methoden zu vergleichen und potenzielle Abweichungen zu beurteilen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zu beurteilen, für welche Zusammenhänge/Probleme in den Wirtschaftswissenschaften die in der Veranstaltung vermittelten mathematischen Methoden angewendet werden können,</li> <li>• strukturiert zu arbeiten und mathematische Zusammenhänge zu kommunizieren.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch eine formale symbolische Problemdarstellung und durch den Umgang mit mathematischen Repräsentationen abstrakt zu denken,</li> <li>• praktische, quantitative Anwendungsprobleme kritisch zu analysieren und vor dem Hintergrund der in der Veranstaltung erlernten mathematischen Methoden zu bewerten,</li> <li>• respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen in den Übungsveranstaltungen.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Zur Beurteilung, ob ein Besuch des Angleichungskurses sinnvoll ist, können die Studierenden den vom Lehrstuhl angebotenen Selbsttest absolvieren. Dieser ist über den Internetauftritt des Lehrstuhls erreichbar.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse der Schulmathematik. Ergänzend kann es sinnvoll sein, den Angleichungskurs Mathematik zu besuchen.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Mathematik I (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>          Opitz, O.; S. Etschberger, W.R. Burkart und R. Klein (2017): Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 12. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.          Opitz, O.; R. Klein und W.R. Burkart (2014): Mathematik: Übungsbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 8. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Mathematik I (Vorlesung)</b> (Vorlesung)          1. Aussagenlogik 2. Beweisführung 3. Elementare Mengenlehre 4. Binäre Relationen 5. Folgen und Reihen 5. Reelle Funktionen einer Variablen 7. Grenzwerte und Stetigkeit 8. Differentiation von Funktionen einer Variablen 9. Kurvendiskussion 10. Integration</p>
<p><b>Modulteil: Mathematik I (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Mathematik I (Übung)</b> (Übung)</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Mathematik I</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet  <b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0016: Mathematik II</b> <i>Mathematics for Business and Economics II</i>		5 ECTS/LP
Version 2.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende mit mathematischen Inhalten, Methoden und Techniken vertraut zu machen und damit auf weiterführende Veranstaltungen des Studiengangs vorzubereiten. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit grundlegenden mathematischen Begriffen sachgerecht und kritisch umzugehen,</li> <li>• die grundlegenden Techniken der linearen Algebra und der Analysis mit mehreren Variablen praktisch anzuwenden sowie die zugrunde liegende mathematische Begriffsbildung zu verstehen,</li> <li>• Werkzeuge der Wirtschaftsmathematik selbstständig anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmte Zusammenhänge der Realwelt durch mathematische Begriffe und Symbole darzustellen,</li> <li>• Lösungen und Ergebnisse zu evaluieren und eine eigenständige Bewertung vorzunehmen,</li> <li>• unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Methoden zu vergleichen und potenzielle Abweichungen zu beurteilen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zu beurteilen, für welche Zusammenhänge/Probleme in den Wirtschaftswissenschaften die in der Veranstaltung vermittelten mathematischen Methoden angewendet werden können,</li> <li>• strukturiert zu arbeiten und mathematische Zusammenhänge zu kommunizieren.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch eine formale symbolische Problemdarstellung und durch den Umgang mit mathematischen Repräsentationen abstrakt zu denken,</li> <li>• praktische, quantitative Anwendungsprobleme kritisch zu analysieren und vor dem Hintergrund der in der Veranstaltung erlernten mathematischen Methoden zu bewerten,</li> <li>• respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen in den Übungsveranstaltungen.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse der Schulmathematik, Besuch der Veranstaltung Mathematik I wird empfohlen.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Mathematik II (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Opitz, O.; S. Etschberger, W.R. Burkart und R. Klein (2017): Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 12. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin. Opitz, O.; R. Klein und W.R. Burkart (2014): Mathematik: Übungsbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 8. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.
<b>Modulteil: Mathematik II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Mathematik II</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0017: Statistik I</b> <i>Statistics I</i>		5 ECTS/LP
Version 2.4.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden Methoden der deskriptiven Statistik, insbesondere die Analyse von ein- und zweidimensionalen Stichproben. Sie kennen und verstehen grundlegende Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und sind in der Lage diese anzuwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensätze graphisch und mit verschiedenen quantitativen Verfahren zu analysieren. Sie verwenden dabei insbesondere verschiedene Lagemaße (Mittelwert, Median, Modus, etc.), Streuungsmaße (empirische Varianz, Spannweite, etc.) und Zusammenhangsmaße (Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient, Rangkorrelationskoeffizient, etc.). Sie sind zudem fähig kombinatorische Probleme aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu lösen und verstehen die Bedeutung wichtiger Kenngrößen von Zufallsverteilungen wie Erwartungswert und (Ko-) Varianz. Zudem sind die Studierenden auch in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden der Statistik mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen in jeglichen Bereich des Studiums anzuwenden, welche sich mit empirischen Fragestellungen auseinandersetzen. So verstehen sie z.B. das lineare Regressionsmodell, welches ein Standardmodell in den Wirtschaftswissenschaften geworden ist.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Statistiken bezüglich ihrer Aussage in verschiedenen Ebenen zu interpretieren. Hierzu gehört beispielsweise das Auffinden kausaler Zusammenhänge in Wirtschaftssystemen oder die Beurteilung der Qualität von Statistiken bezüglich Datenerfassung und Aufbereitung.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in der Veranstaltung Mathematik I vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Statistik I (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik, 18. Auflage, Oldenbourg, München, 2017. Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik-Arbeitsbuch, 10. Auflage, Oldenbourg, München, 2017. Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008. Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G.: Statistik, Springer, Berlin Heidelberg, 2016.
<b>Moduleil: Statistik I (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Statistik I</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0018: Statistik II</b> <i>Statistics II</i>		5 ECTS/LP
Version 3.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden verschiedene Methoden der induktiven Statistik. Sie sind also in der Lage statistisch korrekte Schlussfolgerungen von einer Stichprobe auf die zugrundeliegende Grundgesamtheit durchzuführen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage verbreitete statistische Verfahren zur Schätzung von Verteilungsparametern, wie z.B. die Maximum-Likelihood-Methode oder die Methode der kleinsten Quadrate anzuwenden und kennen eine Vielzahl ökonomisch relevanter Verteilungsklassen für Zufallsvariablen. Darüber hinaus verstehen sie verschiedene Hypothesentests für einfache und verbundene Stichproben und können diese anwenden. Hierbei werden u.a. Signifikanztests auf die (Un-)Gleichheit von Erwartungswert und Varianz unabhängiger Stichproben unter verschiedenen Verteilungsannahmen angewendet. Zudem sind die Studierenden auch in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden der Statistik mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen in jeglichen Bereichen des Studiums anzuwenden, welche sich mit empirischen Fragestellungen auseinandersetzen. Zu diesen fachübergreifenden Kompetenzen gehören somit beispielsweise das Aufstellen und Überprüfen von statistischen Hypothesen. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Kenntnisse in der Statistiksprache R für empirische Fragestellungen auch in anderen Studienbereichen einzusetzen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Hypothesen aus der realen Welt auf Basis von Stichproben, also ohne Kenntnis aller relevanten Daten, statistisch auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Diese Fähigkeit ist in allen ökonomischen Forschungsfeldern unabdingbar.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in der Veranstaltung Statistik I vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	



<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Statistik II (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>          Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik, 18. Auflage, Oldenbourg, München, 2017.          Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik-Arbeitsbuch, 10. Auflage, Oldenbourg, München, 2017.          Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Statistik II</b> (Vorlesung)</p>
<p><b>Moduleil: Statistik II (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Statistik II (Übung)</b> (Übung)          Übung zur Veranstaltung Statistik II. Diese umfasst folgende Lehrinhalte: 1. Grundlagen zu Verteilungen und Zufallsvariablen 2. Punkt-Schätzung (Erwartungstreue und Wirksamkeit, Maximum-Likelihood-Prinzip) 3. Intervall-Schätzung 4. Signifikanztests (bei einer einfachen Stichprobe, bei zwei verbundenen Stichproben, bei mehreren unabhängigen Stichproben) 5. Signifikanztests bezüglich der Parameter von Regressionsmodellen 6. Güte von statistischen Tests Die Methoden und Verfahren aus der Veranstaltung werden auch mit der Statistiksoftware R angewendet.</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Statistik II</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet  <b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0288: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5LP)</b> <i>Project Studies in Business &amp; Information System Engineering (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden Fertigkeiten zu vermitteln, die jenseits von Fach- und Methodenwissen über Erfolg und Misserfolg in Projekten und generell im Leben entscheiden. In Projektteams lernen Studierende Herangehensweisen zum Lösen von Problemen und realisieren selbstständig praxisorientierte Lösungsideen.  Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:  Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekte im Team zu planen und zu strukturieren</li> <li>• kreative Lösungen zu erarbeiten</li> <li>• Ressourcen bei Gruppenarbeiten zweckmäßig einzuteilen</li> <li>• Rollen und Handlungsmuster in Gruppen zu erkennen und zu steuern</li> <li>• Ergebnisse zielgruppengerecht überzeugend zu dokumentieren und zu präsentieren</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Es ist empfehlenswert die Veranstaltung Schlüsselqualifikationen 2 im gleichen Semester zu absolvieren. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Dozenten ist es möglich, beide Veranstaltungen versetzt zu belegen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen: Schlüsselqualifikationen 1 und der Besuch der Schlüsselqualifikationen 2 im gleichen Semester.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Wirtschaftsinformatik</b>		

**Prüfung**

**Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-9836: Schlüsselqualifikationen 1</b> <i>Soft Skills 1</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden Fertigkeiten zu vermitteln, die jenseits von Fach- und Methodenwissen über Erfolg und Misserfolg in Projekten und generell im Leben entscheiden. Erfahrungsbasiertes Lernen, das durch theoretische Grundlagen zu Self-Leadership &amp; -Management sowie zu selbstreguliertem Lernen und Kommunikation angereichert wird, ermöglicht es den Studierenden systematisch ihr Verhalten zu reflektieren, Verbesserungspotentiale zu entdecken und neue Methoden anzuwenden.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinnvolle Ziele zu definieren</li> <li>• Selbst-„Bewusstsein“ zu entwickeln</li> <li>• Fehler als Chance zur Verbesserung zu begreifen</li> <li>• offene Beziehungen zu Partnern aufzubauen</li> <li>• situationsgerecht zu kommunizieren</li> <li>• eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 60 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Schlüsselqualifikationen 1</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen</li> <li>• Kommunikation</li> <li>• Teambildung</li> <li>• (Selbst-)Reflektion</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Gruppenarbeit, Präsentationen, Video		
<b>Literatur:</b> -		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> Schlüsselqualifikationen 1 (Seminar)		

In dieser Veranstaltung geht es primär darum Fertigkeiten zu entwickeln, die jenseits von Fachwissen über Erfolg und Misserfolg im beruflichen sowie privaten Alltag entscheiden. Dazu zählen u.a. Kommunikation, Selbstmanagement, Lernen und Teamarbeit. Darüber hinaus ist es ein wesentliches Anliegen dieses Seminars die neuen Studierenden der Wirtschaftsinformatik mit einander in Kontakt zu bringen und zu vernetzen.

**Prüfung**

**Schlüsselqualifikationen 1**

Portfolioprüfung, unbenotet

<b>Modul WIW-9837: Schlüsselqualifikationen 2</b> <i>Soft Skills 2</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden Fertigkeiten zu vermitteln, die jenseits von Fach- und Methodenwissen über Erfolg und Misserfolg in Projekten und generell im Leben entscheiden. Vor dem Hintergrund des Design-Thinking-Ansatzes entwickeln die Teilnehmenden systematisch Projektideen bis hin zu ersten prototypischen Realisierungen. Methodengestützt eruieren die Studierenden dazu die Bedürfnisse von Zielgruppen, kreieren und selektieren Lösungsideen, die sie wiederholt für kritische Rückmeldungen präsentieren.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Team kreative Lösungen zu erarbeiten</li> <li>• Gruppen- und Individualziele in Balance zu bringen</li> <li>• Ressourcen bei Gruppenarbeiten zweckmäßig einzuteilen</li> <li>• Rollen und Handlungsmuster in Gruppen zu erkennen und zu steuern</li> <li>• Ergebnisse zielgruppengerecht überzeugend zu dokumentieren und zu präsentieren</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b>                  Es ist empfehlenswert die Veranstaltung Schlüsselqualifikationen 1 vorher absolviert zu haben. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Dozenten ist es möglich, beide Veranstaltungen parallel zu belegen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  Empfohlen: Schlüsselqualifikationen 1</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b>                  ab dem 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b>                  1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b>                  3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b>                  siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Schlüsselqualifikationen 2</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 3  <b>ECTS/LP:</b> 4.0</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kreativität</li> <li>2. Teamarbeit</li> <li>3. Präsentation</li> <li>4. (Selbst)-Reflektion</li> <li>5. Projektarbeit</li> </ol>
---

**Lehr-/Lernmethoden:**

Präsentationen, Workshops, Kleingruppenarbeit, Videoanalyse

**Literatur:**

Gray, Dave; Brown Sunni; Macanujo James: Gamestorming – Ein Praxisbuch für Querdenker, Moderatoren und Innovatoren. Köln 2011.

Maier, Christian: Spielraum für Wesentliches. Staufeu 2007.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Schlüsselqualifikationen 2 (Seminar)**

1. Kreativität 2. Teamarbeit 3. Präsentation 4. (Selbst)-Reflektion 5. Projektarbeit

**Prüfung**

**Schlüsselqualifikationen 2**

Portfolioprüfung, unbenotet

<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	



<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b> <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.19.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich eines wertorientierten, nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und werden darauf vorbereitet, als betriebliche Entscheidungsträger:innen umweltorientierte Entscheidungen auf quantitativer Grundlage zu treffen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen des Ressourcenmanagements - insbesondere Ressourcenklassifikationen, Verfügbarkeit und Kritikalität - zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• quantitative Modelle zur Identifikation und Prognose von Ressourcenpreisisiken anzuwenden.</li> <li>• Eigenschaften und Funktionen von Rohstoffmärkten zu verstehen und analysieren.</li> <li>• umweltorientierte und kreislaufwirtschaftsbezogene Planungsaufgaben zu nennen und sie in die Supply-Chain-Planning-Matrix einzuordnen.</li> <li>• Preissetzungen in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffpreisbildung mit dem Hotelling-Modell zu erklären.</li> <li>• statistische Eigenschaften von Rohstoffpreisen zu bewerten.</li> <li>• quantitative Methoden zur Technologieauswahl anzuwenden.</li> <li>• Optimierungsmodelle für Kreislaufwirtschaftsmodelle zu entwickeln.</li> <li>• Lösungsverfahren für Transport- und Tourenplanungsprobleme anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressourcenökonomische Modelle zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• ökonomisch fundiert Entscheidungsalternativen zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Aufsätze aus dem Bereich Ressourcenmanagement, Umweltmanagement und Sustainable Operations zu lesen, verstehen und kritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 44 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute allgemeine mathematische Grundlagen und ein gutes Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.
<b>Prüfung</b> <b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende mit den grundlegenden Methoden des Operations Research vertraut zu machen und damit auf weiterführende Veranstaltungen speziell im Cluster Business Analytics &amp; Operations vorzubereiten. Dazu zählen Veranstaltungen zum Produktions-, Logistik- und Dienstleistungsmanagement sowie Kurse im Umgang mit entsprechender Standardsoftware. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Teilgebiete des Operations Research zu beschreiben und mögliche Anwendungsfelder zu identifizieren,</li> <li>• die Eignung entsprechender Methoden als Ansatz zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme zu beurteilen,</li> <li>• einen modellgestützten Planungsprozess zu erläutern.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>• Arten von Optimierungsmodellen in Bezug auf ihre mathematischen Eigenschaften zu charakterisieren,</li> <li>• geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle zu identifizieren,</li> <li>• die Verfahren exemplarisch (auch unter Einsatz von Tabellenkalkulationssoftware) anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>• Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen,</li> <li>• in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken,</li> <li>• sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Operations Research (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>  1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primale und duale Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken</p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Operations Research (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Operations Research</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Grundlage für die Prüfung sind die Lehrveranstaltungen Data Mining (Vorlesung) und Data Mining (Übung) des laufenden Semesters (im Sommersemester), bzw. des vorherigen Sommersemesters (im Wintersemester).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>          James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.          Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.          Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.          Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.          u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Customer Relationship Management</b> (Vorlesung)</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Customer Relationship Management</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>          einmalig</p>
<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Customer Relationship Management</b> (Vorlesung)</p>

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. 2019. Digital business and e-commerce management. (7th ed.). Pearson. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2021. E-commerce 2021-2022: business. technology. society. (17th ed.). Pearson. Further readings are provided during the lecture.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Electronic Commerce</b> (Vorlesung + Übung) Part I: How does it work? 1 Introduction to e-commerce 2 Technologies, standards and architecture Part II: What to do? 3 Products and services in e-commerce 4 E-commerce business models 5 Pricing strategies and payment systems Part III: Becoming successful 6 E-commerce entrepreneurship 7 Customers in e-commerce 8 E-commerce marketing and advertising Part IV: Staying successful 9 Technically and legally securing e-commerce 10 B2B commerce Part V: And beyond 11 Ethics and privacy 12 E-commerce and beyond: Guest speaker 13 Course revision		



**Prüfung**

**Electronic Commerce**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b></p>		

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: IT Recht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>
<b>Literatur:</b> Lehrbücher in der jeweils aktuellen Ausgabe, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albrecht, Informations-und Kommunikationsrecht;</li> <li>• Redeker, IT-Recht;</li> <li>• Köhler/Fetzer, Recht des Internet;</li> <li>• Haug, Grundwissen Internetrecht;</li> <li>• Fechner, Medienrecht.</li> </ul> Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.

<b>Prüfung</b> <b>IT-Recht</b> Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet
--

<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
<b>Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind, um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen. <b>Methodische Kompetenzen</b> Die Studierenden können nach einer erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung unterschiedliche Kostenrechnungsprobleme rechnerisch lösen. Sie sind durch die Erkenntnisse in den Übungen und Fallstudien in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen und kompetent selbst anzuwenden. <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Die Studierenden entwickeln durch die Veranstaltung ein kritisches Verständnis zu Kosteninformationen und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf andere betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu übertragen. <b>Schlüsselkompetenzen</b> Die Studierenden sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.		
Schildbach, T. & Homburg, C. (2008). Kosten- und Leistungsrechnung, 10. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius.		
Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext
2. Strukturierung von Kosten
3. Kostenartenrechnung
4. Kostenstellenrechnung
5. Kostenträgerrechnung
6. Erlösrechnung
7. Ergebnisrechnung

**Modulteil: Kostenrechnung (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext
2. Strukturierung von Kosten
3. Kostenartenrechnung
4. Kostenstellenrechnung
5. Kostenträgerrechnung
6. Erlösrechnung
7. Ergebnisrechnung

**Prüfung**

**Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Modulteil: Bilanzierung II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Bilanzierung II</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>	5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b><i>Fachbezogene Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung zu verstehen. Darüber hinaus erlangen sie Verständnis darüber, wie diese Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu interpretieren und anzuwenden sind. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Fachspezifischem Know-how. Die Studierenden verstehen die Aufgaben des Marketings, lernen Inhalte anzuwenden, und sie erfahren Ansätze, um Marketingprobleme zu analysieren und Optionen zu entwickeln und zu bewerten.</p> <p><b><i>Methodische Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul können die Studierenden mit Hilfe der in der Veranstaltung behandelten mathematischen Funktionen, wie beispielsweise Preis-Absatz-Funktionen oder Werbewirkungsfunktionen, marketingspezifischen Daten analysieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Methoden-Know-how. Die Studierenden verstehen den Sinn der Anwendung bestimmter Methoden (z.B. Marktforschung), lernen diese Methoden anzuwenden, erfahren an Beispielen, wie neue Situationen zu analysieren sind, und lernen Ergebnisse zu bewerten.</p> <p><b><i>Fachübergreifende Methoden:</i></b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse – insbesondere in weiterführende Module mit gleichen thematischen Inhalten übertragen und auf weitere praktische Fragestellungen aus allen Forschungsfeldern des Marketings anwenden. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von fachübergreifenden Methoden, z.B. des Einsatzes von Deckungsbeitragsanalysen. Die Studierenden erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte (z.B. Kostenrechnung, Finanzflussrechnung), verstehen die Anwendung dieser Ansätze im Marketing-Kontext, können mit diesen Methoden Analysen vornehmen und relevante Tatbestände, z.B. die Wirtschaftlichkeit von Mediaplänen bewerten. Dabei können sie Fähigkeiten zum Transfer auf neue Situationen entwickeln.</p> <p><b><i>Schlüsselkompetenzen:</i></b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, mathematische Methoden eigenständig auf datengestützte Themen im marketingspezifischen Kontext anzuwenden. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie z.B. Kommunikationsfähigkeiten. Studierende erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte zur Kommunikation von Wissen, sie verstehen, wie dieses Wissen auch für Präsentationen von Marketing-Themen eingesetzt werden kann, sie lernen, Präsentationstools anzuwenden (z.B. durch Vorbilder aus den Vorlesungen), sie lernen, die Qualität von präsentiertem Material zu analysieren und zu bewerten, und werden in die Lage versetzt, eine eigene kritische Distanz zu präsentiertem Material zu entwickeln.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Die Grundkenntnisse der Algebra, insbesondere das Lösen linearer Gleichungssysteme und Fähigkeiten beim Ableiten von mathematischen Funktionen werden in diesem Modul vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.
<b>Moduleil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Marketing</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009.</p> <p>Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004.</p> <p>Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007.</p> <p>Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011.</p> <p>Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009.</p> <p>Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006.</p> <p>Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Vorlesung)</b>          Verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Übung) (Übung)</b>          Übung zur Veranstaltung Mathematik der Finanzmärkte. Diese umfasst verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage grundlegende Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu verstehen. <b>Methodische Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente zu kennen und diese kritisch zu analysieren. <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Die Studierenden entwickeln durch die kritische Betrachtung von Controllinginstrumenten ein kritisches Verständnis und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf unterschiedliche Kontexte zu übertragen. <b>Schlüsselkompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage durch die Erkenntnisse in den Fallstudien und Übungen die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		

**Literatur:**

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Schäffer, U. (2020). Einführung in das Controlling, 16. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Übung)** (Übung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, in durch Zielkonflikte, Risiken, Informationsdefizite und Dynamik geprägten Kontexten fundierte Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Sie werden in die Lage versetzt, Entscheidungssituationen zu klassifizieren und die jeweils adäquaten Methoden zu identifizieren, einzusetzen, ihre Ergebnisse zu interpretieren und auf dieser Basis rationale Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben eine fundierte Kenntnis der Grundlagen betriebswirtschaftlichen Entscheidens. Sie beherrschen die zentralen Methoden der Modellierung, Analyse und Lösung von Entscheidungsproblemen und können diese in anderen entscheidungsorientierten Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch außerhalb des Studiums, eigenständig anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, adäquate Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung zu identifizieren sowie deren Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen kritisch zu reflektieren. Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Entscheidungsprobleme zu analysieren und für sie rationale Lösungen zu entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		



**Literatur:**

Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012.

Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Entscheidungstheorie (5 LP)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, personalpolitische Theorien zu verstehen und im arbeitsbezogenen Kontext anzuwenden.</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Schneider, Martin; Sadowski, Dieter; Frick, Bernd; Warning, Susanne (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.  Literatur zu aktuellen Entwicklungen wird in der Vorlesung angegeben</p>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren, sie formal zu beschreiben, zu analysieren und mögliche Lösungen zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, Methoden und Strategien der nichtkooperativen sowie der kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden. Sie sind dazu in der Lage, die Spielen inhärenten Zielkonflikte, Informationsasymmetrien und Allokationsprobleme bei der Anwendung von Methoden der Lösungsfindung, wie etwa Gleichgewichtskonzepten, geeignet zu adressieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben ein Verständnis für die strategischen Entscheidungssituationen inhärenten Probleme und Konflikte sowie möglicher Lösungsansätze. Sie sind dazu in der Lage, diese auch in anderen Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch im späteren beruflichen Umfeld, eigenständig anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, strategische Entscheidungssituationen als Spiele zu modellieren, zu analysieren und zu lösen. Ferner entwickeln Sie ein kritisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen solcher Ansätze sowie für die Problematik, wie „rationales Verhalten“ zu konzeptionalisieren ist, und wie (bzw. ob) dies in Lösungsansätzen adäquat abgebildet werden kann.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen.		
Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992.		
Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.		

**Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>After successful completion of this module students know and understand facts, concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students develop competencies which enable the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities (e.g. based on global trends) as well as on the steps needed for founding and managing an internationally sustainable venture.</p> <p><b>Methodological competencies</b></p> <p>Students learn how to recognize entrepreneurial opportunities competently and how to evaluate them on. Furthermore, students know the different elements of a business plan and are able to develop one on their own.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>The students can not only apply their knowledge in further courses at the chair (e.g. Bachelor seminar) or the faculty of business and economics, but furthermore apply it to implement their own start-up ideas.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Students are able to understand the opportunities and risks of a business idea, to transfer them into practice and to present them competently to a critical audience (investors, customers, other stakeholders).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>There are no prerequisites.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage.</p> <p>Hisrich, R. D., Peters, M.P., &amp; Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill.</p> <p>Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.</p>		

**Prüfung**

**International Entrepreneurship**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Finanz- und Bankenaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden wichtige Maße für das Zinsrisiko, wie z.B. die Duration und die Convexity, und können diese berechnen und interpretieren. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, den Value-at-Risk-Ansatz. Die Studierenden sind mit der Marktzinsmethode zur Bewertung der Fristentransformation in Banken vertraut und können diese anwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Risiken von Banken zu bewerten und zu interpretieren, sowie die diesbezüglichen Entscheidungen von Banken und anderen Finanzunternehmen nachzuvollziehen. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	



<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.6.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und zur Datenvisualisierung anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren. Darüber hinaus können sie die IDE RStudio effektiv einsetzen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Mit Hilfe der in der Veranstaltung eingeführten Methoden erwerben die Studierenden Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden ihre erworbenen Fähigkeiten auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, kleine Datenprojekte zu planen und zu koordinieren. Ferner können Sie die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen und statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefergehend in die Programmiersprache R einzuarbeiten. Von Vorteil sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltungsgröße ist beschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.</p> <p>Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Analysis with R</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

<b>Moduleile</b>
<p><b>Modulteil: Projektstudium Data Mining</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman &amp; Hall, 1998.</p> <p>Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.</p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Projektstudium Data Mining</b></p> <p>Es werden verschiedene Data Mining Verfahren angeboten, die von den Teilnehmern in kleinen Gruppen methodisch ausgearbeitet und empirisch umgesetzt werden: 1. Logistische Regressionsanalyse – das Logit - Modell 2. ANOVA: ein- und mehrfaktorielle Varianzanalyse 3. Clusteranalyse I – hierarchische Clusteranalyse 4. Clusteranalyse II – partitionierende Clusteranalyse (k-Means, PAM) 5. Hauptkomponentenanalyse (PCA) 6. Zeitreihenanalyse – Analyse von Longitudinaldaten 7. Künstliche Neuronale Netze – überwachtetes Lernen in vorwärts gerichteten Netzen 8. Entscheidungsbäume – rekursive Partitionierung mittels CART-Algorithmus 9. Frequent Pattern Mining – eine Warenkorbanalyse 10. Textmining</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Projektstudium Data Mining</b></p> <p>Mündliche Prüfung, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jährlich</p>

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner.</p> <p><b>Methodical competencies</b></p> <p>The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of state-of-the-art innovation management techniques, namely design thinking, lean startup and SCRUM. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>Students can apply the learnt concepts and methods not only in advanced courses at the Faculty of Business and Economics, but also beyond - including the students' future professional practice. Thus, students are able to analyze problems, develop solutions using design thinking, lean startup and SCRUM and evaluate possibilities for action.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Individual readings are assigned during the lecture.</p>		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (Seminar)**

After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English. Description: \* Objectives in Innovation and Proj

... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

nur im WiSe

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	



<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-0375: Data Analysis mit Python</b> <i>Data Analysis with Python</i>	5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmaße in Python bestimmen.</li> <li>• Daten in geeigneter Form visualisieren und interpretieren.</li> <li>• geeignete statistische Methoden erkennen.</li> <li>• statistische Tests in Python umsetzen und deren Ergebnisse in verbalisierter Form interpretieren.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Datentypen und -container in Python gegenüberstellen.</li> <li>• vorimplementierte Funktionen aufrufen.</li> <li>• die Syntax zur grundlegenden Programmierung beschreiben.</li> <li>• mögliche Fehlerquellen im Code identifizieren und benennen.</li> <li>• Schleifen, Anweisungen und Funktionen implementieren.</li> <li>• Daten importieren und exportieren.</li> <li>• Daten bereinigen und fehlende Werte imputieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geeignete Strategien zur Bearbeitung von Fragestellungen der quantitativen Sozial- und Wirtschaftsforschung auswählen.</li> <li>• Daten und Ergebnisse aus unterschiedlichen Fachbereichen darstellen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Datenprojekte planen und koordinieren</li> <li>• die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen.</li> <li>• statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen.</li> <li>• einen möglichen Wertbeitrag der Daten bei der Ableitung von Handlungsmöglichkeiten abschätzen.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefgehend in die Programmiersprache Python einzuarbeiten.</p> <p>Solide statistische Kenntnisse aus den Veranstaltungen Statistik I und II</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<p>werden vorausgesetzt. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltung Data Analysis mit Python ist Teilnehmendenbeschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Data Analysis mit Python</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Dörn, S. (2020). Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten. Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen. Springer.  Feiks, M. (2019). Empirische Sozialforschung mit Python. Springer.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Data Analysis mit Python</b> (Vorlesung + Übung)</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Data Analysis mit Python</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <i>Insurance management in the age of climate change</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen Studierende über Kenntnisse der Vertragstheorie und können asymmetrische Informationsprobleme erkennen und mit entsprechenden Modelle analysieren.</li> <li>• haben sich die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Funktionsweise des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts angeeignet.</li> <li>• verfügen die Studierenden über vertiefte Branchenkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung von versicherungsmathematischen Modellen.</li> <li>• verstehen die Studierenden, welche Klimarisiken für Versicherungen zentral sind und wie diese nachhaltig gesteuert und bewältigt werden können.</li> <li>• können Studierende den Einfluss von neuen Technologien auf das Versicherungsgeschäft bewerten und zielführend einsetzen (z.B. datengetriebenes Pricing, autonomes Fahren, digitale Plattformen, Metaverse).</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 52 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 27 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme sind Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik sowie im Finanz- und Bankwesen, wie sie in den ersten Semestern des betriebswirtschaftlichen oder volkswirtschaftlichen Bachelorstudiengangs gelehrt werden.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		

**Literatur:**

- Albrecht, P. [1984]: Ausgleich im Kollektiv und Prämienprinzipien, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, Vol. 73, pp.167-180.
- Black, F./ Scholes, M. [1973]: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, pp. 637-654.
- Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press.
- Braun, A. / Schreiber, F. [2017]: The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential, St. Gallen, Verlag: Institut für Versicherungswirtschaft der Universität St. Gallen.
- Braun, A./ Utz, S./ Xu, J. [2019]: Are Insurance Balance Sheets Carbon-Neutral? Harnessing Asset Pricing for Climate-Change Policy. in: Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, Vol. 44 (4). 549-568.
- Fischer, S. [1978]: Call Option Pricing When the Exercise Price is Uncertain, and the Valuation of Index Bonds, in: Journal of Finance, Vol.33, pp.169-176.
- Margrabe, W. [1978]: The Value of an Option to Exchange One Asset for Another, in: Journal of Finance, Vol. 33, pp.177-186.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: The Influence of Corporate Taxes on Pricing and Capital Structure in Property-Liability Insurance, in: Insurance: Mathematics and Economics, Vol. 42, pp.50-58.
- Gründl, H./ Schmeiser, H. [2002]: Pricing Double-Trigger Reinsurance Contracts: Financial versus Actuarial Approach, in: Journal of Risk and Insurance, Vol.69, pp.449-468.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: Combining Fair Pricing and Capital Requirements for Non-Life Insurance Companies, in: Journal of Banking & Finance, Vol.32, pp. 2589-2596.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2019]: Heterogeneous Premiums for Homogeneous Risks? Asset Liability Management under Default Probability and Price-Demand Functions, in: North American Actuarial Journal, Vol. 23, No. 2, 276-297.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2020]: Optimal Pooling Strategies under Heterogeneous Risk Classes, in: Journal of Risk Finance, Vol. 21, No. 2, 271-298.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel (Vorlesung)**

Nach einer kurzen Einführung in die Vertragstheorie und der theoretischen Analyse von asymmetrischen Informationsprobleme zwischen Versicherungsunternehmen und Versicherungsnehmenden befasst sich dieses Modul mit der Funktionsweise und dem gesellschaftlichen Nutzen des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts vor dem Hintergrund des Klimawandels. Das Kerngeschäft eines Versicherungsunternehmens (Nicht-Leben, Leben und Asset Management) wird untersucht und es werden Anknüpfungspunkte aufgezeigt, wie mit Klimarisiken und deren Folgen nachhaltig umgegangen werden kann.

**Prüfung**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) 1 Wirtschaft und Gesellschaft – Volkswirtschaftliches Grundverständnis 1.1 Der Begriff des „Wirtschaftens“ 1.2 Bedürfnisse und Bedarf 1.3 Das Güterversorgungsproblem und die Möglichkeiten zu seiner Lösung 1.4 Final- und Modalziele 1.5 Ökonomie und Ökologie 2 Gegenstand und Aufgaben der Volkswirtschaftslehre (VWL) 2.1 Die VWL als Teilbereich der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihre Beziehung zu anderen Wissenschaftsdisziplinen 2.2 Aufgaben der VWL 2.3 Grundprobleme der VWL 3 Volkswirtschaftliche Leistungserstellung 3.1 Güterbegriffe 3.2 Produktionsfaktoren 3.3 Das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG) 4 Wirtschaftsordnung und Wirtschaftssystem 4.1 Notwendigkeit einer Wirtschaftsordnung 4.2 Die Begriffe „Wirtschaftsordnung“ und „Wirtschaftssystem“ 4.3 Merkmale und Probleme der Wirtschaftssysteme „Marktwirtschaft“ und „Zentralverwaltungswirtschaft“ 4.4 Das ordnungspolitische Leitbild in der Bundesrepublik Deutschland – Die Soziale Marktwirtschaft 4. ... (weiter siehe Digicampus)		

**Prüfung**

**Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfach</b> (Vorlesung + Übung) 1 Der Markt 2 Haushaltstheorie 2.1 Die Budgetbeschränkung des Haushalts 2.2 Die Präferenzen des Haushalts 2.3 Nutzen 2.4 Optimale Entscheidung 2.5 Nachfrage 3 Unternehmenstheorie 3.1 Die Technologie des Unternehmens 3.2 Gewinnmaximierung 3.3 Kostenminimierung 3.4 Durchschnittskosten und Grenzkosten 3.5 Das Angebot des Unternehmens 4 Der Konkurrenzmarkt 4.1 Das Marktgleichgewicht 4.2 Steuern und Wohlfahrtsverlust 5 Der Monopolmarkt		



**Prüfung**

**Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren des gesamtwirtschaftlichen Gütermarkts und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geld- und Fiskalpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft.		
<b>Methodische Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, makroökonomische Modelle auf einer intuitiven Ebene anzuwenden und dabei insbesondere alltägliche Anwendungsfälle und Beispiele aufzuzeigen. Weiterhin können die Studierenden die Zusammenhänge grafisch veranschaulichen.		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Die in diesem Modul vermittelten Kenntnisse und Methoden sind Grundlage für eine Vielzahl an weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, z.B. im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu International Monetary Economics, Computational Macroeconomics oder anderen weiterführenden makroökonomischen Kursen. Darüber hinaus sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, makroökonomische Informationen und Entwicklungen im Alltag theoretisch fundiert einzuordnen und Handlungsoptionen zu bewerten. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen</b> Studierende können sich nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzen, diese aus makroökonomischer Perspektive bewerten und Handlungsempfehlungen ableiten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>          Acemoglu, D., Laibson, D., List, J.A. (2019), Macroeconomics, 2. Aufl., London u.a.: Pearson.          Auer, B., Rottmann, H. (2011), Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Aufl., Gabler Verlag.          Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M. (2022), Statistik: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 19. Aufl., Berlin: De Gruyter Oldenbourg.          Blanchard, O., Illing, G. (2021), Makroökonomie, 8. Aufl., München: Pearson.          Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz, M. J. (2023), International Trade: theory and policy, 12. Aufl., London (u.a.): Pearson.          Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2021), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 8. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.</p>
<p><b>Moduleil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The main objective of this module is to prepare students to successfully apply, analyze, and evaluate new (i.e., digital) media marketing concepts and phenomena as managers in different industries or as business consultants. After the successful participation in this module, students are able to</p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand essential concepts and theories of new media marketing</li> <li>• understand how new media differ from traditional media and by which concepts and theories new media phenomena can be explained</li> <li>• understand which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media</li> <li>• understand how to manage multichannel companies</li> </ul> <p><b>Methodological competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the concepts and theories to analyze simple case examples</li> <li>• gather and interpret case-relevant information</li> <li>• analyze and critically evaluate new media marketing phenomena</li> <li>• analyze research findings in new media marketing</li> </ul> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply knowledge on new media marketing to several business problems beyond this module</li> <li>• apply knowledge on new media marketing to several research problems beyond this module</li> </ul> <p><b>Key competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain their ideas to experts and others</li> <li>• work in teams and present results to others</li> <li>• critically reflect their own decisions and consequences.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2021), E-Commerce 2020-2021: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow.

Kotler, Philip, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan (2021), Marketing 5.0: Technology for Humanity. Wiley: Hoboken.

**Prüfung**

**New Media Marketing: Principles**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.6.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before.</p> <p><b>Methodical competencies</b></p> <p>Students are able to differentiate and address technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy as well as current issues such as digital participation and open data.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>The students can apply the theories and concepts delivered in class not only in further courses offered by the Faculty of Business and Economics, but also in their everyday political lives as well as in their future professional practice. Thus, students are able to analyze problems concerning the digital transformation of governmental and other political entities, discuss current issues, and evaluate possibilities for action.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Students develop communication and argumentation skills by participating in in-class discussions. Furthermore, students deepen group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

**Primary Literature:**

Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

**Secondary Literature:**

Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31.

Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. 2019. "The sustainable value of open government data", Journal of the Association for Information Systems (20:6), 702–734.

Kitchens, B., Johnson, S.L., and Gray, P. 2020. "Understanding Echo Chambers and Filter Bubbles: The Impact of Social Media on Diversification and Partisan Shifts in News Consumption", MIS Quarterly (44:4), pp. 1619–1649.

*Further journal and conference papers will be referenced by the course material.*

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, informationsökonomische Probleme in einem geeigneten Modell abzubilden, zu analysieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Dabei sind sie insbesondere in der Lage, mathematische Methoden für Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen kompetent anzuwenden. Weiterhin können die Studierenden die Probleme nicht nur analytisch lösen, sondern auch grafisch veranschaulichen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Informationsökonomische Probleme begegnen den Studierenden in einer Vielzahl weiterer Situationen, sei es in weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät oder im Alltag der Studierenden, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik. Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, vor dem Hintergrund asymmetrischer Information kompetent und theoretisch fundiert Entscheidungen zu treffen bzw. zu erklären und Empfehlungen für eine anreizkompatible Gestaltung von Verträgen abzugeben. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten, und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierende können nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen analysieren und anreizkompatible Verträge entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press. Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119. Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press. Milgrom, P., Roberts. J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9. Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Anreiz und Kontrakttheorie</b> Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester Portfolioprüfung (Klausur und mind. ein optionales, bewertetes Übungsblatt)

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse

**Prüfung**

**Innovationsmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Prüfung</b> <b>Online User Behavior Research</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich, benotet		

<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.  Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.  In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.		
<b>Literatur:</b> Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science & Technology  Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (Seminar)**

Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert. Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert. In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z. B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.

**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar, benotet

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelor) (Seminar)</b> The seminar "New Media Marketing: Research" aims to provide you with insights into scientific research and with managerial knowledge about a broad selection of topics on new media marketing. Topics for research papers comprise diverse issues on marketing with new media.
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung



<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort 2023/24 WS)</b> (Seminar) Introduction to academic writing Examination of an important piece of research in the area of digital strategy Analysis of theoretical implications Analysis of practical implications Structuration, presentation and discussion of the topic
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort 2023/24 WS)</b> (Seminar) - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Jan Muntermann, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Sebastian Utz, Prof. Dr. Peter Welzel, Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <b>Bachelorseminar Accounting (Seminar) (Seminar)</b>

Im Rahmen des "Bachelorseminars Accounting" können sich die Studierenden durch die Anfertigung einer Hausarbeit selbstständig und wissenschaftlich mit verschiedenen Themen auseinandersetzen, die zum jeweiligen Zeitpunkt von öffentlichem Interesse sind bzw. in die aktuellen Forschungsgebiete des Lehrstuhls für Wirtschaftsprüfung und Controlling fallen.

**Bachelorseminar Climate Finance (Seminar)**

Der inhaltliche Schwerpunkt dieses Seminars liegt auf der empirischen Analyse von klimabezogenen Ereignissen oder klimaspezifische Unternehmensentscheidungen und dessen Einfluss auf die Unternehmensbewertung am Kapitalmarkt.

**Projektseminar Industrial Economics and Information (Seminar)**

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Seminar sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig einen industrieökonomischen Literaturzweig zu erarbeiten, indem sie die zugehörige Literatur erkennen und verstehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Argumente und Ergebnisse der Literatur zu analysieren und in einer eigenen Arbeit verständlich darzustellen. Insgesamt befähigt dieses Seminar die Studierenden, auf wissenschaftlich hinreichendem Niveau Zusammenhänge in der theoretischen und empirischen Literatur zu einem industrieökonomischen Thema zu verstehen, kritisch zu durchdenken und zu bewerten.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/WING/ReWi) (Hauptseminar)**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in klassische und aktuelle Forschungsthemen im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die Bearbeitung bereitgestellter wissenschaftlicher Fachartikel zum Themengebiet wird hierbei der Einstieg in die zu bearbeitende Thematik erleichtert. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Abhängig von der Nachfrage nach Seminarplätzen werden Themen aus folgenden Themenblöcken ausgewählt: 1) Performanceanalyse von Fonds: - Analyse der Wertsteigerung durch Fonds(-manager) - Methoden zur Performancemessung - Identifikation von Risikofaktoren, die Fonds beeinflussen 2) Empirical Finance: - Aktienanalyse im Hinblick auf s  
... (weiter siehe Digicampus)

**Seminar Risikomanagement (Vorlesung)**

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende auf Tätigkeiten in Unternehmen der Logistikbranche mit einem Schwerpunkt in den Bereichen Distribution und Transport vorzubereiten. Zu diesen Tätigkeiten zählen die Übernahme von Führungs- und Beratungsaufgaben sowie die Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zentrale Begriffe der Logistik zu definieren,</li> <li>logistische Systeme und Prozesse zu beschreiben und logistische Ziele zu diskutieren,</li> <li>wesentliche Aufgaben der Transport-, der Touren- und der Standortplanung zu erläutern,</li> <li>Konzepte und Methoden zur Lösung der Aufgaben zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Eignung zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komplexe Systeme und Prozesse der Logistik mit Hilfe der Graphentheorie darzustellen,</li> <li>Entscheidungsprobleme der Transport-, der Touren- und der Standortplanung als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle auszuwählen,</li> <li>diese Verfahren exemplarisch anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen, - in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken, - sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		



**Literatur:**

Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin.

Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Logistik
2. Transportplanung - Graphentheorie - Kürzeste Wege - Flüsse in Netzen - Matching
3. Tourenplanung - Modellierung - Eröffnungsheuristiken - Verbesserungsverfahren
4. Standortplanung - Modelle - Eröffnungsverfahren

**Modulteil: Logistics Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Logistics Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.11.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the standard problems and models in service operations management. They are able to model service operations management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze service operations management problems and to make sound decisions in the field of service operations. Students are familiar with methods of workforce planning, demand forecasting, inventory management, waiting line management, and revenue management.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students are familiar with sound decision-making and they are able to translate complex problems into efficient decision-making processes.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks, inventory, offerings, and employees.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill.

The most recent edition is relevant.

Additional literature will be announced in the semester.

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 3.2.0 (seit WS21/22 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the procedures and building blocks of simulation studies. They are familiar with possibilities and restrictions of simulation studies.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to apply simulation methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Simulation</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b>		
Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.		
The relevant literature will be announced in the respective course.		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

every year

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 3.7.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement and solve mathematical programming problems using the standard optimizations software IBM ILOG CPLEX. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, mathematical modeling and optimization		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Cases in Optimization</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>The relevant literature will be announced in the respective course.</p>

**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Durch den besonderen Fokus auf die intergrativen Aspekte eines ERP-Systems verstehen die Studierenden nach Abschluss der Veranstaltung die Wirkungszusammenhänge zwischen den verschiedenen Unternehmensbereichen und können die Auswirkungen analysieren und bewerten. Darüber hinaus können Sie neue Konzepte sowohl aus betriebswirtschaftlicher Sicht als auch aus informationstechnischer Sicht verstehen und Umsetzungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production &amp; Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung und Präsentation</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen</p>		



**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen** (Vorlesung + Übung)

SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to use in-depth methods of data manipulation in Excel. They learn to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement different data problems and solve mathematical programming problems using Excel. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle planning problems in service operations and they understand different data structures in business life. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literature will be announced in the course</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Cases in Business Analytics</b> (Vorlesung + Übung)</p>

The course deals with the following topics: - Advanced Excel functions - Application of Sensitivity Analysis and Pivot-Tables for advanced business analytics - Utilization of the Excel Solver for optimization problems - Performing Monte Carlo Simulation - Using Power-Query to enable advanced Data Management - Macro-Recording and Visual Basic for Applications

**Prüfung**

**Cases in Business Analytics**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Projektstudium behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science eigenständig einzusetzen und auf dieser Basis zu fundierten Entscheidungen zu gelangen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf ausgewählte Fragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben solide Kenntnisse wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der kritischen Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur und der Aufbereitung eigener Untersuchungsergebnisse, die sie nicht nur, aber insbesondere auch im weiteren Studium, etwa im Rahmen der Bachelorarbeit einsetzen können. Sie entwickeln die Fähigkeit, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren. Ferner sind sie in der Lage, eigene Ergebnisse überzeugend zu präsentieren und können diese Kompetenz auch im weiteren Studium und dem Berufsleben einsetzen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, sich mit den Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team auseinanderzusetzen. Sie sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Aspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Cases in Decision Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>		

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Projektstudium Data Science</b></p> <p>Mündliche Prüfung, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jährlich</p>



<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking & Security
<b>Prüfung</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <i>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students will first obtain a practice-oriented overview of basics, decisions and interrelations in supply chain management. They will learn the importance of different stages in the supply chain and the interaction between these stages. The students will achieve the ability to understand influencing factors and consequences of supply chain decisions with the help of the business simulation "The Fresh Connection". In a second step, students will understand the importance of resilience in supply chains. Students will learn about risks that need to be taken into account within the supply chain and the corresponding implications and trade-offs for a company's strategy & operations (using again the business simulation). The students will achieve the competence for autonomous academic self-study and application-oriented presentation of content. A focus of the mediation of competences is on work in cross-functional teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A basic understanding of logistics and supply chain management can be of advantage.</li> <li>• Willingness to work in a team and the motivation for self-reliant working.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> To be announced.		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> nur im SoSe		

<b>Modul WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft</b> <i>Digital Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Professor Dr. Jan Muntermann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Veränderungen auf IT-Infrastrukturen und Finanzdienstleistungen zu verstehen und zu beurteilen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse zur Finanzwirtschaft und der Wirtschaftsinformatik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digitale Finanzwirtschaft</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Alt, R.; Huch, S. (2022) Fintech-Lexikon - Begriffe für die digitalisierte Finanzwelt, Springer. Mertens, P; Schumann, M.; Hess, T.; Buxmann, P. Hinz, O.; Muntermann, J. (2023) Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Duran, R.E. (2018) Financial Services Technology: Processes, Architecture and Solutions, 2nd Ed., Cengage. Alt, R.; Puschmann, T. (2017) Digitalisierung der Finanzindustrie - Grundlagen der Fintech-Evolution, Springer.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digitale Finanzwirtschaft</b> (Vorlesung + Übung) Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von

weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Verän  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Digitale Finanzwirtschaft**

Klausur, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul WIW-0382: Tax Data Analytics</b> <i>Tax Data Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen ein erstes Grundverständnis der steuerlichen Datenanalyse (Data Analytics) und Datenkompetenz (Data Literacy). Es handelt sich hierbei um Wissen, welches an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaftlicher Steuerlehre, Informatik und wissenschaftlicher Datenanalyse angesiedelt ist.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, Mathematik und Statistik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Tax Data Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Digital <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Tax Data Analytics</b> (Vorlesung + Übung) - Einführung in die Analyse besteuereungsrelevanter Daten - Datenvisualisierung - Benford's Law & Zeitreihenanalyse - Natural Language Processing & Ähnlichkeitsmaße - Besteuerung von Kryptowährung
<b>Prüfung</b> <b>Tax Data Analytics</b> Klausur, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students understand the importance of project management and are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular, they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to establish a project organization and to plan the project portfolio and schedule. They are able to plan project tasks, milestones and recognize potential bottlenecks. In order to realistically plan and evaluate a project, students are familiar with project cost estimation and project controlling methods. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are also able to apply these skills in everyday life. In particular, students are able to decide on the importance of various tasks, and they know how to fulfill them efficiently.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks and how to successfully guide colleagues to finish important tasks together on time and on budget.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Project Management</b> (Vorlesung + Übung)		

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Modulteil: Project Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch / Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Project Management** (Vorlesung + Übung)

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Prüfung**

**Project Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>

<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.</p> <p>Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.</p> <p>Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.</p> <p>Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Risikomanagement</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen. Des Weiteren gehört dazu die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potenzielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien zu verstehen und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden können zudem die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden verschiedene Modelle der Kapitalstrukturtheorie, wie die traditionelle These und die Irrelevanzthese von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden kennen die auf dieser Theorie aufbauenden Discounted Cash Flow-Methoden zur Unternehmensbewertung. Sie haben einen vertieften Einblick in die Portfoliotheorie nach Markowitz. Die Studierenden können das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) anwenden, um damit die Kapitalkosten von Unternehmen und den fairen Wert von Aktien zu bestimmen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden zur Bewertung aktiven Portfoliomanagements.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Entscheidungen von Unternehmen aus deren Perspektive zu beurteilen und reflektieren. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2020): Grundlagen der Finanzwirtschaft - Analyse, Entscheidung und Umsetzung, Pearson.  Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Corporate Finance (Übung)</b> Die Übung richtet sich an Studierende, die bereits die Vorlesung Corporate Finance in einem der vergangenen Semester besucht haben und dieses Semester die Klausur schreiben möchten.
<b>Prüfung</b> <b>Corporate Finance</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> <i>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle verstehen, eigenständig nachvollziehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung, z.B. in den Bereichen Operations Research, Statistik und Spieltheorie, korrekt einzusetzen. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte empirische Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbst empirisch (auch mit Hilfe von Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python) durchzuführen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Seminar in der Lage, ausgewählte wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen und ihre Ergebnisse einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich der angewandten Statistik sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch anzuwenden (z.B. mit Hilfe von R oder Python).</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Präsentation und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Modellierung selbständig, analytisch und/oder empirisch (z.B. mit Hilfe von R oder Python) einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.</p>	

<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in Veranstaltungen zu Mathematik und Statistik in quantitativ orientierten Bachelorstudiengängen vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft erwartet, sich in quantitative Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python, einzuarbeiten. Darüber hinaus wird erwartet, sich die quantitativen Grundlagen anzueignen, um in der Lage zu sein, die Modellierungsansätze von Veröffentlichungen in englischsprachigen Top-Journals zu verstehen und kritisch zu reflektieren.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: <a href="#">Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</a></b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Literatur:</b> Themenabhängig einschlägige, auch englischsprachige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9871: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <i>Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle des Themenbereichs Smart Logistics and Mobility zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmer imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden.
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Smart Logistics &amp; Mobility</b> (Seminar)

Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit zu Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar ist das erfolgreiche Absolvieren der grundlegenden Mathematik-Veran  
... (weiter siehe Digicampus)

#### Prüfung

##### **Seminar Smart Logistics & Mobility**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

##### **Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit



<b>Modul WIW-9872: Seminar Service Operations Management</b> <i>Seminar Service Operations Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required. Knowledge in optimization and simulation software is an advantage.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Service Operations Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Selected topics in service operations management. Topics include (but are not limited to): - Scheduling - Personnel planning - Transportation and routing - Performance measurement - Behavioral operations management		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		

**Prüfung**

**Seminar Service Operations Management**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme</b> <i>Research Seminar Management Support Systems</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand verschiedener menschenzentrierter Ansätze zur Unterstützung von Führungskräften.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansätze zur menschenzentrierten Führungsunterstützung in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen menschenzentrierter Führungsunterstützung einzuschätzen,</li> <li>- informationstechnologische Nutzenpotenziale und Gefahren funktionspezifisch und übergreifend einzuschätzen.</li> </ul> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Themen situationsspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>- methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>- selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>- zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> </ul> <p>Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>- respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> <li>- Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier). Es ist insbesondere dann vorteilhaft, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren, wenn die Abschlussarbeit von der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support betreut werden soll.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management Support Systems		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Forschungsseminar Management Support Systeme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 5.0</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Aufl., UTB, Paderborn u.a. 2008.</p> <p>Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 2006, 48. Jg., Nr. 4, S. 257-266.</p> <p>Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten. Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, Heidelberg 2007.</p> <p>Sandberg B.: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion, Oldenbourg-Verlag, München 2012.</p> <p>Webster, J.; Watson, R. T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly, 2002, 26. Jg., Nr. 2, S. 13-23.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b></p> <p>-- WICHTIGER HINWEIS -- Für die Teilnahme an diesem Seminar ist eine erfolgreiche, kurze Bewerbung mit einem Motivationsschreiben erforderlich - siehe "Sonstiges". -- BESCHREIBUNG DES SEMINARS -- In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert (und erarbeitet). Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen, präzise zu arbeiten, sowie systematisch Aufgabenstellung zu lösen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.</p> <p>... (weiter siehe Digicampus)</p>

**Prüfung**

**Forschungsseminar Management Support Systeme**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply mathematical optimization as method for solving planning and decision-making problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models (e.g., with IBM ILOG Optimization Studio / GAMS). In addition, the students are enabled to analyze the results of an optimization study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific target group. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team and result-oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management). Attendance of the course "Applied OR Modeling with IBM ILOG" is recommended.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "ILOG CPLEX Optimization Studio" from IBM is used to solve optimization problems. In addition to solving the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Gruppen Studierender mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst.

Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

**Prüfung**

**Seminar Practical Applications of Optimization – Basic**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply simulation as method for solving planning and decision problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models with Plant Simulation. In addition, the students are enabled to analyze the results of a simulation study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific audience. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team, and result oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "Tecnomatix Plant Simulation" from Siemens PLM is used to carry out the simulation studies. In addition, to solve the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit



<b>Modul WIW-9883: Topics in sustainable operations management</b> <i>Topics in sustainable operations management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle im Themenbereich Sustainable Operations Management zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmenden imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar zu Topics in sustainable operations management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Manuel Ostermeier <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Topics in Sustainable Operations Management (Seminar)</b> Im Seminar befassen wir uns mit verschiedenen Themen aus dem Bereich Sustainable Operations Management. Diesjährige Themen umfassen u.a.: - Innovative und nachhaltige Belieferungskonzepte - Vermeidung von Lebensmittelabfällen (Food Waste) - Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen - und weitere. Die Studierenden erhalten grundlegende Literatur zu einem ausgewählten Thema und bearbeiten dieses im Anschluss selbstständig.		
<b>Prüfung</b> <b>Prüfung zu Topics in sustainable operations management</b> Seminar, benotet		

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten		

<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!</p>		

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Seufert		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegenden Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.  Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.  Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem ist eine Exkursion geplant.

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kommunikationssysteme** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung "Kommunikationssysteme" behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren und Technologien, die heutzutage in modernen Kommunikationslösungen zum Einsatz kommen. Die Vorlesung behandelt die Frage, welche Mittel und Wege notwendig sind, damit Anwendungen mithilfe von Systemen kommunizieren können. Dazu werden die Methoden, die Infrastruktur, die Schnittstellen und die technischen Abläufe behandelt. Der Fokus liegt hierbei auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Kommunikationssysteme** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Kommunikationssysteme". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung und folgen Sie dem Anleitungs-Video: [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Das Anmeldeformular erreichen Sie zum Beispiel unter dem folgenden Link, indem Sie links auf "Zugang zur Veranstaltung" klicken: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/c5ca789cf440a1f10653723a081217fc>

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		

Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educ-inf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### **Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik**

praktische Prüfung, benotet

#### **Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Kirstin Peters		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen. Sie können anhand der Komplexität einer Struktur selbst geeignete Modellierungssprachen auswählen und benutzen. Sie können gegebene Modelle verstehen und analysieren. Sie können verschiedene Modelle ineinander übersetzen oder begründen, wenn das nicht möglich ist.</p> <p>Sie wissen um die Ausdrucksmächtigkeit der verschiedenen Modellklassen sowie die grobe Komplexität von Algorithmen zur Lösung verschiedener Probleme auf diesen Klassen. Sie können entscheiden, ob ein Problem prinzipiell Berechenbar ist und in welche Komplexitätsklasse es fällt.</p> <p>Sie wissen um die Grenzen der Komplexitätsklassen und können formal beweisen, welche Probleme welchen Klassen zugeordnet werden müssen. Sie sind in der Lage Formalisierungen zu verstehen und selbst mathematisch korrekt zu formalisieren. Sie wissen um verschiedene Beweistechniken und können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Außerdem sind sie in der Lage kleinere Aufgaben im Team zu lösen und sich dabei selbst zu organisieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Fähigkeit Sachverhalte mathematisch präzise zu Formalisieren; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und mathematischen Formalisierungen; Teamfähigkeit; Qualitätsbewusstsein</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 240 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Entlang der Chomsky-Hierarchie werden verschiedene Modelle für Konzepte der Informatik mit unterschiedlicher Komplexität eingeführt. Algorithmen zur Umwandlung zwischen diesen Modellen werden diskutiert. Außerdem werden die Grenzen der Klassen in der Hierarchie beleuchtet.		

**Literatur:**

- Eigenes Skriptum
- U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008
- J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Informatik 3 (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>		

**Modulteil: Informatik 3 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Informatik 3 (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Informatik 3". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/d128445eb4f2b268e9b568028c728ef5>

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Softwaretechnik** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell den Unified Process (UP). Dabei verwenden wir die Unified Modelling Language (UML) und aktuelle Tools, die auch in die Übungen einbezogen werden. Behandelte Themen sind u.a.: \* Der Softwarelebenszyklus \* Der Unified Process \* Wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung: Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung, Wartung \* UML als Modellierungssprache \* GRASP und Design Patterns \* Qualitätssicherung, Testen

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Softwaretechnik** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Übung wird komplett über die Digicampusveranstaltung der Vorlesung zu Softwaretechnik organisiert.

**Prüfung**

**Softwaretechnik**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		

---

**Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwareprojekt**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar zu Software- und Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Das Seminar beschäftigt sich mit verschiedenen Themen des Software Engineering für die Produktion der Zukunft. In absehbarer Zukunft werden Produktionsanlagen vermehrt in der Lage sein, eigenständige Entscheidungen zu treffen. Dies ermöglicht es den Herstellern, diese Systeme auch so zu gestalten, dass autonom gefundene Handlungen (zumindest teilweise) automatisch umgesetzt werden können. Im Rahmen dieses Seminars untersuchen wir relevante Techniken, Verfahren, Algorithmen und Architekturen, die die Grundlage für solche selbstständigen Systeme bilden. Wir befassen uns nicht nur mit traditionellen Themen der Künstlichen Intelligenz wie autonomer Planung, Reasoning und Agentensystemen, sondern analysieren auch Methoden des Maschinellen Lernens und die mögliche Anwendung innovativer System-Paradigmen wie Selbstorganisation. Die behandelten Themen im Seminar sollen Antworten auf die Frage liefern, wie flexible Produktionsanlagen, die auf Robotertechnologie basieren, konzipiert und gesteuert ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteil</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie hardware-naher Programmierung.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der hardware-nahen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.</p>		
<p><b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten</p>		

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)  <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik und Logik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa der Analyse von Algorithmen, Datenbanken, Compilerbau und Theoretische Informatik wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig einfache Beweise zu führen. Sie können mathematische logische Folgerungen verstehen und die Korrektheit beurteilen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, gelernte Inhalte in vielen relevanten Bereichen der Informatik und verwandten mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern anzuwenden. Inhalte der Vorlesung bilden die Grundlage einer präzisen und korrekten Analyse und Bewertung vieler relevanter Sachverhalte.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 240 Std.</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen, Partitionen, Zähkoeffizienten, Rekursionen, Graphen, Aussagenlogik, Prädikatenlogik		



**Literatur:**

- Eigenes Skriptum/Folien
- M. Aigner: Diskrete Mathematik
- U. Schöning: Logik für Informatiker

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/130263ed88553f20a80bc714ee624544>

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/31e7c42614242c46a08aaa403ffb5333>

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversariale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.		
<b>Literatur:</b> Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.		

---

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>

**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen. Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		



**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.  <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar.  Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		

**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination "Matlab/Simulink" sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool "CarMaker" kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.</p>		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen</p>		
<p><b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker I (MTH-6000) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker II (MTH-6010) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

1. Mathematische Grundlagen  
(Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)
2. Digitale Signalverarbeitung  
(Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)
3. Digitale Bildverarbeitung  
(Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)  
Maschinelles Lernen  
(Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für \*alle\* Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für \*alle\* Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die

Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)</p>		

**Literatur:**

- Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen
- Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall
- T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill

**Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)</b> <i>Introduction to Medical Information Sciences</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende verstehen unter anderem die folgenden wesentlichen Konzepte der medizinischen Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau: Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- &amp; Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.</p> <p>Die Vorlesung bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem. In der Übung wird das in der Vorlesung vermittelte Wissen durch praktische Beispiele weiter vertieft.</p> <p>Nach der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage Klassifizierungsmethoden auf einfache klinische Problemstellungen anzuwenden und haben ein Verständnis für die Bedürfnisse der einzelnen Interessensgruppen im Gesundheitssystem sowie deren Kontaktpunkte. Sie können die elementaren Problemstellungen und mögliche Lösungen schildern, die sich durch den Interessenskonflikt aus Datenschutz und Forschung ergeben.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem, beispielsweise Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- & Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.		
<b>Literatur:</b> M. Dugas - Medizininformatik, 1. Auflage, 2017, Springer. (ISBN 978-3-662-53327-7)		

**Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Inhalte:**

Im Rahmen der Übung zur Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik wird durch die Studierenden in Gruppen jeweils Vortrag zu einem Thema der medizinischen Informatik vor.

Zusammen mit den Übungsbetreuern wird der Ablauf und die Inhalte abgestimmt. Die Ausarbeitung erfolgt selbstständig durch die Gruppen. Einige Themen können auch praktische Teile enthalten.

Pro Woche sollen 2 Präsentationen stattfinden, bei einer Gruppengröße von 3-4 Studierenden pro Gruppe.

**Prüfung**

**Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)</b> <i>IT Infrastructure in Medical Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Beispielen aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau der grundlegenden IT-Infrastrukturen in der klinischen Routine und Forschung zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie verstehen die wichtigsten Zusammenhänge und Einsatzszenarien dieser Systeme. Sie können einzelne Systeme verwenden und haben Einblick in Fragen des Datenschutzes, des Datenaustauschs und der Datenverarbeitung erhalten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung bietet einen grundlegenden Überblick der IT-Infrastrukturen die im Krankenhaus zu Zwecken der Patientenversorgung und Forschung vorzufinden sind, beispielsweise Krankenhausinformationssystem (KIS), Krankenhausarbeitsplatzsystem (KAS), Bildgebende Verfahren, Bio(materialdaten)banken, Omics-Daten, Forschungsdatenmanagement, Metadaten-Repositories und Wissensdatenbanken.</p> <p>In der Übung werden Systeme demonstriert und von Studenten beispielhaft eingesetzt um den Ablauf der klinischen Prozesse und der Datenverarbeitung in der klinischen Routine und Forschung nachvollziehbar zu machen.</p>		
<b>Literatur:</b> IT-Infrastrukturen in der patientenorientierten Forschung, TMF, 2016		

---

**Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptual skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Speech Pathology</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods		
<b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.		

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literature will be announced during the lecture.</p>		

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**Angebotshäufigkeit:** unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.		
<b>Literatur:</b> individuell gegeben und Selbstrecherche		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Systems</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>		

**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b></p>		

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		

**Prüfung**

**Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Ethics (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen der digitalen Ethik (Datenethik und Algorithmenethik) selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
---

**Inhalte:**

Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Alexa, ChatGPT und Co. - wie haltet ihr es mit der Ethik? (Begleitseminar zur Ringvorlesung) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Teilnehmer sollen ein grundlegendes Verständnis von künstlicher Intelligenz (KI) und ihrem interdisziplinären Charakter erwerben. Dabei werden verschiedene übergreifende Themen wie > die Zusammenhänge zwischen ethischen Überlegungen sowie technischen, rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, > die Bedeutung von Transparenz und Erklärbarkeit von KI-Systemen, > die Rolle von KI in Bezug auf soziale Gerechtigkeit und Diskriminierung, > die risikobasierte Bewertung von KI-Entscheidungen für KI in Theorie und Praxis dargestellt und aktuelle Lösungen vermittelt und diskutiert. Ausgehend von den technischen Voraussetzungen von KI, liegt einer der Schwerpunkte der Ringvorlesung auf den sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI. Es geht darum, die Frage nach der Vertrauenswürdigkeit der KI zu problematisieren. Die Teilnehmer:innen sollen dabei > die ethischen Herausforderungen und Risiken im Zusammenhang mit KI-Anwendungen verstehen > ethische Konzepte und Werte in realen ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Digitale Ethik (Bachelor)**

Referat / Prüfungsdauer: 45 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b> <i>Seminar Organic Computing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Organic Computing selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Organic Computing (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Es handelt sich um eine Bachelor-Veranstaltung. Es werden bis zu 12 Themen vergeben. Die Zuordnung eines Themas erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen.

**Prüfung**

**Seminar Organic Computing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0423: Seminar Machine Learning (BA)</b> <i>Seminar Machine Learning (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des maschinellen Lernens selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Machine Learning (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Machine-Learning-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Machine Learning (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Machine Learning.		

**Prüfung**

**Seminar Machine Learning (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <i>Seminar Software and Artificial Intelligence for Production Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in einem Thema auf dem Gebiet der flexiblen, intelligenten Produktion selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um dieses Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und die Zuhörer zu motivieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit dem Einsatz von Software und Künstlicher Intelligenz in der Produktion und werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b> <i>Seminar on Concurrent Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen zu nebenläufigen Systemen selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen</p> <p>Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen</p> <p>Modul Diskrete Strukturen und Logik (INF-0266) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.</p>

**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Prüfung**

**Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: IT Recht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>
<b>Literatur:</b> Lehrbücher in der jeweils aktuellen Ausgabe, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albrecht, Informations-und Kommunikationsrecht;</li> <li>• Redeker, IT-Recht;</li> <li>• Köhler/Fetzer, Recht des Internet;</li> <li>• Haug, Grundwissen Internetrecht;</li> <li>• Fechner, Medienrecht.</li> </ul> Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.

<b>Prüfung</b> <b>IT-Recht</b> Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet
--

<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> </ul>
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012
<b>Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind, um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen.</p> <b>Methodische Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden können nach einer erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung unterschiedliche Kostenrechnungsprobleme rechnerisch lösen. Sie sind durch die Erkenntnisse in den Übungen und Fallstudien in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen und kompetent selbst anzuwenden.</p> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden entwickeln durch die Veranstaltung ein kritisches Verständnis zu Kosteninformationen und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf andere betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu übertragen.</p> <b>Schlüsselkompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.		
Schildbach, T. & Homburg, C. (2008). Kosten- und Leistungsrechnung, 10. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius.		
Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext
2. Strukturierung von Kosten
3. Kostenartenrechnung
4. Kostenstellenrechnung
5. Kostenträgerrechnung
6. Erlösrechnung
7. Ergebnisrechnung

**Modulteil: Kostenrechnung (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext
2. Strukturierung von Kosten
3. Kostenartenrechnung
4. Kostenstellenrechnung
5. Kostenträgerrechnung
6. Erlösrechnung
7. Ergebnisrechnung

**Prüfung**

**Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Modulteil: Bilanzierung II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Bilanzierung II</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>	5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b><i>Fachbezogene Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung zu verstehen. Darüber hinaus erlangen sie Verständnis darüber, wie diese Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu interpretieren und anzuwenden sind. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Fachspezifischem Know-how. Die Studierenden verstehen die Aufgaben des Marketings, lernen Inhalte anzuwenden, und sie erfahren Ansätze, um Marketingprobleme zu analysieren und Optionen zu entwickeln und zu bewerten.</p> <p><b><i>Methodische Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul können die Studierenden mit Hilfe der in der Veranstaltung behandelten mathematischen Funktionen, wie beispielsweise Preis-Absatz-Funktionen oder Werbewirkungsfunktionen, marketingspezifischen Daten analysieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Methoden-Know-how. Die Studierenden verstehen den Sinn der Anwendung bestimmter Methoden (z.B. Marktforschung), lernen diese Methoden anzuwenden, erfahren an Beispielen, wie neue Situationen zu analysieren sind, und lernen Ergebnisse zu bewerten.</p> <p><b><i>Fachübergreifende Methoden:</i></b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse – insbesondere in weiterführende Module mit gleichen thematischen Inhalten übertragen und auf weitere praktische Fragestellungen aus allen Forschungsfeldern des Marketings anwenden. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von fachübergreifenden Methoden, z.B. des Einsatzes von Deckungsbeitragsanalysen. Die Studierenden erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte (z.B. Kostenrechnung, Finanzflussrechnung), verstehen die Anwendung dieser Ansätze im Marketing-Kontext, können mit diesen Methoden Analysen vornehmen und relevante Tatbestände, z.B. die Wirtschaftlichkeit von Mediaplänen bewerten. Dabei können sie Fähigkeiten zum Transfer auf neue Situationen entwickeln.</p> <p><b><i>Schlüsselkompetenzen:</i></b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, mathematische Methoden eigenständig auf datengestützte Themen im marketingspezifischen Kontext anzuwenden. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie z.B. Kommunikationsfähigkeiten. Studierende erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte zur Kommunikation von Wissen, sie verstehen, wie dieses Wissen auch für Präsentationen von Marketing-Themen eingesetzt werden kann, sie lernen, Präsentationstools anzuwenden (z.B. durch Vorbilder aus den Vorlesungen), sie lernen, die Qualität von präsentiertem Material zu analysieren und zu bewerten, und werden in die Lage versetzt, eine eigene kritische Distanz zu präsentiertem Material zu entwickeln.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Die Grundkenntnisse der Algebra, insbesondere das Lösen linearer Gleichungssysteme und Fähigkeiten beim Ableiten von mathematischen Funktionen werden in diesem Modul vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.
<b>Modulteil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Marketing</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester



<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende mit den grundlegenden Methoden des Operations Research vertraut zu machen und damit auf weiterführende Veranstaltungen speziell im Cluster Business Analytics &amp; Operations vorzubereiten. Dazu zählen Veranstaltungen zum Produktions-, Logistik- und Dienstleistungsmanagement sowie Kurse im Umgang mit entsprechender Standardsoftware. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Teilgebiete des Operations Research zu beschreiben und mögliche Anwendungsfelder zu identifizieren,</li> <li>• die Eignung entsprechender Methoden als Ansatz zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme zu beurteilen,</li> <li>• einen modellgestützten Planungsprozess zu erläutern.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>• Arten von Optimierungsmodellen in Bezug auf ihre mathematischen Eigenschaften zu charakterisieren,</li> <li>• geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle zu identifizieren,</li> <li>• die Verfahren exemplarisch (auch unter Einsatz von Tabellenkalkulationssoftware) anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>• Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen,</li> <li>• in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken,</li> <li>• sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Operations Research (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>  1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primale und dualer Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken</p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Operations Research (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Operations Research</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Grundlage für die Prüfung sind die Lehrveranstaltungen Data Mining (Vorlesung) und Data Mining (Übung) des laufenden Semesters (im Sommersemester), bzw. des vorherigen Sommersemesters (im Wintersemester).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Customer Relationship Management (Vorlesung)</b></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Customer Relationship Management</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>einmalig</p>
<b>Moduleile</b>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Customer Relationship Management (Vorlesung)</b></p>



<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009.</p> <p>Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004.</p> <p>Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007.</p> <p>Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011.</p> <p>Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009.</p> <p>Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006.</p> <p>Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Vorlesung)</b></p> <p>Verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Übung) (Übung)</b></p> <p>Übung zur Veranstaltung Mathematik der Finanzmärkte. Diese umfasst verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage grundlegende Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu verstehen.</p> <b>Methodische Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente zu kennen und diese kritisch zu analysieren.</p> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden entwickeln durch die kritische Betrachtung von Controllinginstrumenten ein kritisches Verständnis und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf unterschiedliche Kontexte zu übertragen.</p> <b>Schlüsselkompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage durch die Erkenntnisse in den Fallstudien und Übungen die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		

**Literatur:**

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Schäffer, U. (2020). Einführung in das Controlling, 16. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Übung)** (Übung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, in durch Zielkonflikte, Risiken, Informationsdefizite und Dynamik geprägten Kontexten fundierte Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Sie werden in die Lage versetzt, Entscheidungssituationen zu klassifizieren und die jeweils adäquaten Methoden zu identifizieren, einzusetzen, ihre Ergebnisse zu interpretieren und auf dieser Basis rationale Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben eine fundierte Kenntnis der Grundlagen betriebswirtschaftlichen Entscheidens. Sie beherrschen die zentralen Methoden der Modellierung, Analyse und Lösung von Entscheidungsproblemen und können diese in anderen entscheidungsorientierten Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch außerhalb des Studiums, eigenständig anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, adäquate Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung zu identifizieren sowie deren Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen kritisch zu reflektieren. Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Entscheidungsprobleme zu analysieren und für sie rationale Lösungen zu entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012.

Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Entscheidungstheorie (5 LP)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. 2019. Digital business and e-commerce management. (7th ed.). Pearson. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2021. E-commerce 2021-2022: business. technology. society. (17th ed.). Pearson. Further readings are provided during the lecture.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Electronic Commerce</b> (Vorlesung + Übung) Part I: How does it work? 1 Introduction to e-commerce 2 Technologies, standards and architecture Part II: What to do? 3 Products and services in e-commerce 4 E-commerce business models 5 Pricing strategies and payment systems Part III: Becoming successful 6 E-commerce entrepreneurship 7 Customers in e-commerce 8 E-commerce marketing and advertising Part IV: Staying successful 9 Technically and legally securing e-commerce 10 B2B commerce Part V: And beyond 11 Ethics and privacy 12 E-commerce and beyond: Guest speaker 13 Course revision		

**Prüfung**

**Electronic Commerce**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, personalpolitische Theorien zu verstehen und im arbeitsbezogenen Kontext anzuwenden.</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Schneider, Martin; Sadowski, Dieter; Frick, Bernd; Warning, Susanne (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.  Literatur zu aktuellen Entwicklungen wird in der Vorlesung angegeben</p>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren, sie formal zu beschreiben, zu analysieren und mögliche Lösungen zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, Methoden und Strategien der nichtkooperativen sowie der kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden. Sie sind dazu in der Lage, die Spielen inhärenten Zielkonflikte, Informationsasymmetrien und Allokationsprobleme bei der Anwendung von Methoden der Lösungsfindung, wie etwa Gleichgewichtskonzepten, geeignet zu adressieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben ein Verständnis für die strategischen Entscheidungssituationen inhärenten Probleme und Konflikte sowie möglicher Lösungsansätze. Sie sind dazu in der Lage, diese auch in anderen Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch im späteren beruflichen Umfeld, eigenständig anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, strategische Entscheidungssituationen als Spiele zu modellieren, zu analysieren und zu lösen. Ferner entwickeln Sie ein kritisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen solcher Ansätze sowie für die Problematik, wie „rationales Verhalten“ zu konzeptionalisieren ist, und wie (bzw. ob) dies in Lösungsansätzen adäquat abgebildet werden kann.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen.</p> <p>Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992.</p> <p>Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.</p>

**Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>After successful completion of this module students know and understand facts, concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students develop competencies which enable the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities (e.g. based on global trends) as well as on the steps needed for founding and managing an internationally sustainable venture.</p> <p><b>Methodological competencies</b></p> <p>Students learn how to recognize entrepreneurial opportunities competently and how to evaluate them on. Furthermore, students know the different elements of a business plan and are able to develop one on their own.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>The students can not only apply their knowledge in further courses at the chair (e.g. Bachelor seminar) or the faculty of business and economics, but furthermore apply it to implement their own start-up ideas.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Students are able to understand the opportunities and risks of a business idea, to transfer them into practice and to present them competently to a critical audience (investors, customers, other stakeholders).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>There are no prerequisites.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage.</p> <p>Hisrich, R. D., Peters, M.P., &amp; Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill.</p> <p>Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.</p>		

**Prüfung**

**International Entrepreneurship**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Jan Muntermann, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Sebastian Utz, Prof. Dr. Peter Welzel, Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <b>Bachelorseminar Accounting (Seminar) (Seminar)</b>

Im Rahmen des "Bachelorseminars Accounting" können sich die Studierenden durch die Anfertigung einer Hausarbeit selbstständig und wissenschaftlich mit verschiedenen Themen auseinandersetzen, die zum jeweiligen Zeitpunkt von öffentlichem Interesse sind bzw. in die aktuellen Forschungsgebiete des Lehrstuhls für Wirtschaftsprüfung und Controlling fallen.

**Bachelorseminar Climate Finance (Seminar)**

Der inhaltliche Schwerpunkt dieses Seminars liegt auf der empirischen Analyse von klimabezogenen Ereignissen oder klimaspezifische Unternehmensentscheidungen und dessen Einfluss auf die Unternehmensbewertung am Kapitalmarkt.

**Projektseminar Industrial Economics and Information (Seminar)**

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Seminar sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig einen industrieökonomischen Literaturzweig zu erarbeiten, indem sie die zugehörige Literatur erkennen und verstehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Argumente und Ergebnisse der Literatur zu analysieren und in einer eigenen Arbeit verständlich darzustellen. Insgesamt befähigt dieses Seminar die Studierenden, auf wissenschaftlich hinreichendem Niveau Zusammenhänge in der theoretischen und empirischen Literatur zu einem industrieökonomischen Thema zu verstehen, kritisch zu durchdenken und zu bewerten.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/WING/ReWi) (Hauptseminar)**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in klassische und aktuelle Forschungsthemen im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die Bearbeitung bereitgestellter wissenschaftlicher Fachartikel zum Themengebiet wird hierbei der Einstieg in die zu bearbeitende Thematik erleichtert. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Abhängig von der Nachfrage nach Seminarplätzen werden Themen aus folgenden Themenblöcken ausgewählt: 1) Performanceanalyse von Fonds: - Analyse der Wertsteigerung durch Fonds(-manager) - Methoden zur Performancemessung - Identifikation von Risikofaktoren, die Fonds beeinflussen 2) Empirical Finance: - Aktienanalyse im Hinblick auf s  
... (weiter siehe Digicampus)

**Seminar Risikomanagement (Vorlesung)**

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation



<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende auf Tätigkeiten in Unternehmen der Logistikbranche mit einem Schwerpunkt in den Bereichen Distribution und Transport vorzubereiten. Zu diesen Tätigkeiten zählen die Übernahme von Führungs- und Beratungsaufgaben sowie die Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zentrale Begriffe der Logistik zu definieren,</li> <li>logistische Systeme und Prozesse zu beschreiben und logistische Ziele zu diskutieren,</li> <li>wesentliche Aufgaben der Transport-, der Touren- und der Standortplanung zu erläutern,</li> <li>Konzepte und Methoden zur Lösung der Aufgaben zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Eignung zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komplexe Systeme und Prozesse der Logistik mit Hilfe der Graphentheorie darzustellen,</li> <li>Entscheidungsprobleme der Transport-, der Touren- und der Standortplanung als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle auszuwählen,</li> <li>diese Verfahren exemplarisch anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen, - in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken, - sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin.

Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Logistik
2. Transportplanung - Graphentheorie - Kürzeste Wege - Flüsse in Netzen - Matching
3. Tourenplanung - Modellierung - Eröffnungsheuristiken - Verbesserungsverfahren
4. Standortplanung - Modelle - Eröffnungsverfahren

**Modulteil: Logistics Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Logistics Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.11.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the standard problems and models in service operations management. They are able to model service operations management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze service operations management problems and to make sound decisions in the field of service operations. Students are familiar with methods of workforce planning, demand forecasting, inventory management, waiting line management, and revenue management.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students are familiar with sound decision-making and they are able to translate complex problems into efficient decision-making processes.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks, inventory, offerings, and employees.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill.

The most recent edition is relevant.

Additional literature will be announced in the semester.

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 3.2.0 (seit WS21/22 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the procedures and building blocks of simulation studies. They are familiar with possibilities and restrictions of simulation studies.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to apply simulation methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Simulation</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b>		
Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.		
The relevant literature will be announced in the respective course.		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

every year

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 3.7.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement and solve mathematical programming problems using the standard optimizations software IBM ILOG CPLEX. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, mathematical modeling and optimization		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil:</b> <b>Cases in Optimization</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>The relevant literature will be announced in the respective course.</p>

**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. <b>Methodische Kompetenzen</b> Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Durch den besonderen Fokus auf die intergrativen Aspekte eines ERP-Systems verstehen die Studierenden nach Abschluss der Veranstaltung die Wirkungszusammenhänge zwischen den verschiedenen Unternehmensbereichen und können die Auswirkungen analysieren und bewerten. Darüber hinaus können Sie neue Konzepte sowohl aus betriebswirtschaftlicher Sicht als auch aus informationstechnischer Sicht verstehen und Umsetzungen anwenden. <b>Schlüsselkompetenzen</b> Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen** (Vorlesung + Übung)

SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Finanz- und Bankenaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden wichtige Maße für das Zinsrisiko, wie z.B. die Duration und die Convexity, und können diese berechnen und interpretieren. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, den Value-at-Risk-Ansatz. Die Studierenden sind mit der Marktzinsmethode zur Bewertung der Fristentransformation in Banken vertraut und können diese anwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Risiken von Banken zu bewerten und zu interpretieren, sowie die diesbezüglichen Entscheidungen von Banken und anderen Finanzunternehmen nachzuvollziehen. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.6.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und zur Datenvisualisierung anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren. Darüber hinaus können sie die IDE RStudio effektiv einsetzen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Mit Hilfe der in der Veranstaltung eingeführten Methoden erwerben die Studierenden Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden ihre erworbenen Fähigkeiten auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, kleine Datenprojekte zu planen und zu koordinieren. Ferner können Sie die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen und statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefergehend in die Programmiersprache R einzuarbeiten. Von Vorteil sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltungsgröße ist beschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.</p> <p>Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Analysis with R</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to use in-depth methods of data manipulation in Excel. They learn to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement different data problems and solve mathematical programming problems using Excel. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle planning problems in service operations and they understand different data structures in business life. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literature will be announced in the course</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Cases in Business Analytics</b> (Vorlesung + Übung)</p>

The course deals with the following topics: - Advanced Excel functions - Application of Sensitivity Analysis and Pivot-Tables for advanced business analytics - Utilization of the Excel Solver for optimization problems - Performing Monte Carlo Simulation - Using Power-Query to enable advanced Data Management - Macro-Recording and Visual Basic for Applications

**Prüfung**

**Cases in Business Analytics**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

<b>Moduleile</b>
<p><b>Modulteil: Projektstudium Data Mining</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman &amp; Hall, 1998.</p> <p>Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.</p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Projektstudium Data Mining</b></p> <p>Es werden verschiedene Data Mining Verfahren angeboten, die von den Teilnehmern in kleinen Gruppen methodisch ausgearbeitet und empirisch umgesetzt werden: 1. Logistische Regressionsanalyse – das Logit - Modell 2. ANOVA: ein- und mehrfaktorielle Varianzanalyse 3. Clusteranalyse I – hierarchische Clusteranalyse 4. Clusteranalyse II – partitionierende Clusteranalyse (k-Means, PAM) 5. Hauptkomponentenanalyse (PCA) 6. Zeitreihenanalyse – Analyse von Longitudinaldaten 7. Künstliche Neuronale Netze – überwachtetes Lernen in vorwärts gerichteten Netzen 8. Entscheidungsbäume – rekursive Partitionierung mittels CART-Algorithmus 9. Frequent Pattern Mining – eine Warenkorbanalyse 10. Textmining</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Projektstudium Data Mining</b></p> <p>Mündliche Prüfung, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jährlich</p>

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Projektstudium behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science eigenständig einzusetzen und auf dieser Basis zu fundierten Entscheidungen zu gelangen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf ausgewählte Fragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben solide Kenntnisse wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der kritischen Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur und der Aufbereitung eigener Untersuchungsergebnisse, die sie nicht nur, aber insbesondere auch im weiteren Studium, etwa im Rahmen der Bachelorarbeit einsetzen können. Sie entwickeln die Fähigkeit, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren. Ferner sind sie in der Lage, eigene Ergebnisse überzeugend zu präsentieren und können diese Kompetenz auch im weiteren Studium und dem Berufsleben einsetzen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, sich mit den Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team auseinanderzusetzen. Sie sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Aspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Cases in Decision Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>		

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Projektstudium Data Science</b></p> <p>Mündliche Prüfung, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jährlich</p>

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Subject-related competencies</b> After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. <b>Methodical competencies</b> The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of state-of-the-art innovation management techniques, namely design thinking, lean startup and SCRUM. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. <b>Interdisciplinary competencies</b> Students can apply the learnt concepts and methods not only in advanced courses at the Faculty of Business and Economics, but also beyond - including the students' future professional practice. Thus, students are able to analyze problems, develop solutions using design thinking, lean startup and SCRUM and evaluate possibilities for action. <b>Key competencies</b> Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the lecture.		



**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (Seminar)**

After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English. Description: \* Objectives in Innovation and Proj  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

nur im WiSe

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>• ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>• diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>• eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking & Security
<b>Prüfung</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0375: Data Analysis mit Python</b> <i>Data Analysis with Python</i>	5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmaße in Python bestimmen.</li> <li>• Daten in geeigneter Form visualisieren und interpretieren.</li> <li>• geeignete statistische Methoden erkennen.</li> <li>• statistische Tests in Python umsetzen und deren Ergebnisse in verbalisierter Form interpretieren.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Datentypen und -container in Python gegenüberstellen.</li> <li>• vorimplementierte Funktionen aufrufen.</li> <li>• die Syntax zur grundlegenden Programmierung beschreiben.</li> <li>• mögliche Fehlerquellen im Code identifizieren und benennen.</li> <li>• Schleifen, Anweisungen und Funktionen implementieren.</li> <li>• Daten importieren und exportieren.</li> <li>• Daten bereinigen und fehlende Werte imputieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geeignete Strategien zur Bearbeitung von Fragestellungen der quantitativen Sozial- und Wirtschaftsforschung auswählen.</li> <li>• Daten und Ergebnisse aus unterschiedlichen Fachbereichen darstellen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Datenprojekte planen und koordinieren</li> <li>• die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen.</li> <li>• statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen.</li> <li>• einen möglichen Wertbeitrag der Daten bei der Ableitung von Handlungsmöglichkeiten abschätzen.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefgehend in die Programmiersprache Python einzuarbeiten.</p> <p>Solide statistische Kenntnisse aus den Veranstaltungen Statistik I und II</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<p>werden vorausgesetzt. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltung Data Analysis mit Python ist Teilnehmendenbeschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Data Analysis mit Python</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Dörn, S. (2020). Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten. Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen. Springer.  Feiks, M. (2019). Empirische Sozialforschung mit Python. Springer.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Data Analysis mit Python</b> (Vorlesung + Übung)</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Data Analysis mit Python</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <i>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students will first obtain a practice-oriented overview of basics, decisions and interrelations in supply chain management. They will learn the importance of different stages in the supply chain and the interaction between these stages. The students will achieve the ability to understand influencing factors and consequences of supply chain decisions with the help of the business simulation "The Fresh Connection". In a second step, students will understand the importance of resilience in supply chains. Students will learn about risks that need to be taken into account within the supply chain and the corresponding implications and trade-offs for a company's strategy & operations (using again the business simulation). The students will achieve the competence for autonomous academic self-study and application-oriented presentation of content. A focus of the mediation of competences is on work in cross-functional teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A basic understanding of logistics and supply chain management can be of advantage.</li> <li>• Willingness to work in a team and the motivation for self-reliant working.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> To be announced.		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> nur im SoSe		



<b>Modul WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft</b> <i>Digital Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Professor Dr. Jan Muntermann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Veränderungen auf IT-Infrastrukturen und Finanzdienstleistungen zu verstehen und zu beurteilen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse zur Finanzwirtschaft und der Wirtschaftsinformatik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digitale Finanzwirtschaft</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Alt, R.; Huch, S. (2022) Fintech-Lexikon - Begriffe für die digitalisierte Finanzwelt, Springer. Mertens, P; Schumann, M.; Hess, T.; Buxmann, P. Hinz, O.; Muntermann, J. (2023) Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Duran, R.E. (2018) Financial Services Technology: Processes, Architecture and Solutions, 2nd Ed., Cengage. Alt, R.; Puschmann, T. (2017) Digitalisierung der Finanzindustrie - Grundlagen der Fintech-Evolution, Springer.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digitale Finanzwirtschaft</b> (Vorlesung + Übung) Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von

weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Verän  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Digitale Finanzwirtschaft**

Klausur, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <i>Insurance management in the age of climate change</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen Studierende über Kenntnisse der Vertragstheorie und können asymmetrische Informationsprobleme erkennen und mit entsprechenden Modelle analysieren.</li> <li>• haben sich die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Funktionsweise des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts angeeignet.</li> <li>• verfügen die Studierenden über vertiefte Branchenkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung von versicherungsmathematischen Modellen.</li> <li>• verstehen die Studierenden, welche Klimarisiken für Versicherungen zentral sind und wie diese nachhaltig gesteuert und bewältigt werden können.</li> <li>• können Studierende den Einfluss von neuen Technologien auf das Versicherungsgeschäft bewerten und zielführend einsetzen (z.B. datengetriebenes Pricing, autonomes Fahren, digitale Plattformen, Metaverse).</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 52 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 27 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme sind Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik sowie im Finanz- und Bankwesen, wie sie in den ersten Semestern des betriebswirtschaftlichen oder volkswirtschaftlichen Bachelorstudiengangs gelehrt werden.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		

**Literatur:**

- Albrecht, P. [1984]: Ausgleich im Kollektiv und Prämienprinzipien, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, Vol. 73, pp.167-180.
- Black, F./ Scholes, M. [1973]: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, pp. 637-654.
- Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press.
- Braun, A. / Schreiber, F. [2017]: The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential, St. Gallen, Verlag: Institut für Versicherungswirtschaft der Universität St. Gallen.
- Braun, A./ Utz, S./ Xu, J. [2019]: Are Insurance Balance Sheets Carbon-Neutral? Harnessing Asset Pricing for Climate-Change Policy. in: Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, Vol. 44 (4). 549-568.
- Fischer, S. [1978]: Call Option Pricing When the Exercise Price is Uncertain, and the Valuation of Index Bonds, in: Journal of Finance, Vol.33, pp.169-176.
- Margrabe, W. [1978]: The Value of an Option to Exchange One Asset for Another, in: Journal of Finance, Vol. 33, pp.177-186.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: The Influence of Corporate Taxes on Pricing and Capital Structure in Property-Liability Insurance, in: Insurance: Mathematics and Economics, Vol. 42, pp.50-58.
- Gründl, H./ Schmeiser, H. [2002]: Pricing Double-Trigger Reinsurance Contracts: Financial versus Actuarial Approach, in: Journal of Risk and Insurance, Vol.69, pp.449-468.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: Combining Fair Pricing and Capital Requirements for Non-Life Insurance Companies, in: Journal of Banking & Finance, Vol.32, pp. 2589-2596.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2019]: Heterogeneous Premiums for Homogeneous Risks? Asset Liability Management under Default Probability and Price-Demand Functions, in: North American Actuarial Journal, Vol. 23, No. 2, 276-297.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2020]: Optimal Pooling Strategies under Heterogeneous Risk Classes, in: Journal of Risk Finance, Vol. 21, No. 2, 271-298.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel** (Vorlesung)

Nach einer kurzen Einführung in die Vertragstheorie und der theoretischen Analyse von asymmetrischen Informationsprobleme zwischen Versicherungsunternehmen und Versicherungsnehmenden befasst sich dieses Modul mit der Funktionsweise und dem gesellschaftlichen Nutzen des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts vor dem Hintergrund des Klimawandels. Das Kerngeschäft eines Versicherungsunternehmens (Nicht-Leben, Leben und Asset Management) wird untersucht und es werden Anknüpfungspunkte aufgezeigt, wie mit Klimarisiken und deren Folgen nachhaltig umgegangen werden kann.

**Prüfung**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0382: Tax Data Analytics</b> <i>Tax Data Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen ein erstes Grundverständnis der steuerlichen Datenanalyse (Data Analytics) und Datenkompetenz (Data Literacy). Es handelt sich hierbei um Wissen, welches an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaftlicher Steuerlehre, Informatik und wissenschaftlicher Datenanalyse angesiedelt ist.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, Mathematik und Statistik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Tax Data Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Digital <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Tax Data Analytics</b> (Vorlesung + Übung) - Einführung in die Analyse besteuereungsrelevanter Daten - Datenvisualisierung - Benford's Law & Zeitreihenanalyse - Natural Language Processing & Ähnlichkeitsmaße - Besteuerung von Kryptowährung
<b>Prüfung</b> <b>Tax Data Analytics</b> Klausur, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) 1 Wirtschaft und Gesellschaft – Volkswirtschaftliches Grundverständnis 1.1 Der Begriff des „Wirtschaftens“ 1.2 Bedürfnisse und Bedarf 1.3 Das Güterversorgungsproblem und die Möglichkeiten zu seiner Lösung 1.4 Final- und Modalziele 1.5 Ökonomie und Ökologie 2 Gegenstand und Aufgaben der Volkswirtschaftslehre (VWL) 2.1 Die VWL als Teilbereich der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihre Beziehung zu anderen Wissenschaftsdisziplinen 2.2 Aufgaben der VWL 2.3 Grundprobleme der VWL 3 Volkswirtschaftliche Leistungserstellung 3.1 Güterbegriffe 3.2 Produktionsfaktoren 3.3 Das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG) 4 Wirtschaftsordnung und Wirtschaftssystem 4.1 Notwendigkeit einer Wirtschaftsordnung 4.2 Die Begriffe „Wirtschaftsordnung“ und „Wirtschaftssystem“ 4.3 Merkmale und Probleme der Wirtschaftssysteme „Marktwirtschaft“ und „Zentralverwaltungswirtschaft“ 4.4 Das ordnungspolitische Leitbild in der Bundesrepublik Deutschland – Die Soziale Marktwirtschaft 4. ... (weiter siehe Digicampus)		

**Prüfung**

**Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfach</b> (Vorlesung + Übung) 1 Der Markt 2 Haushaltstheorie 2.1 Die Budgetbeschränkung des Haushalts 2.2 Die Präferenzen des Haushalts 2.3 Nutzen 2.4 Optimale Entscheidung 2.5 Nachfrage 3 Unternehmenstheorie 3.1 Die Technologie des Unternehmens 3.2 Gewinnmaximierung 3.3 Kostenminimierung 3.4 Durchschnittskosten und Grenzkosten 3.5 Das Angebot des Unternehmens 4 Der Konkurrenzmarkt 4.1 Das Marktgleichgewicht 4.2 Steuern und Wohlfahrtsverlust 5 Der Monopolmarkt		



**Prüfung**

**Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren des gesamtwirtschaftlichen Gütermarkts und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geld- und Fiskalpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft.		
<b>Methodische Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, makroökonomische Modelle auf einer intuitiven Ebene anzuwenden und dabei insbesondere alltägliche Anwendungsfälle und Beispiele aufzuzeigen. Weiterhin können die Studierenden die Zusammenhänge grafisch veranschaulichen.		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Die in diesem Modul vermittelten Kenntnisse und Methoden sind Grundlage für eine Vielzahl an weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, z.B. im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu International Monetary Economics, Computational Macroeconomics oder anderen weiterführenden makroökonomischen Kursen. Darüber hinaus sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, makroökonomische Informationen und Entwicklungen im Alltag theoretisch fundiert einzuordnen und Handlungsoptionen zu bewerten. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen</b> Studierende können sich nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzen, diese aus makroökonomischer Perspektive bewerten und Handlungsempfehlungen ableiten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Acemoglu, D., Laibson, D., List, J.A. (2019), Macroeconomics, 2. Aufl., London u.a.: Pearson.</p> <p>Auer, B., Rottmann, H. (2011), Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Aufl., Gabler Verlag.</p> <p>Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M. (2022), Statistik: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 19. Aufl., Berlin: De Gruyter Oldenbourg.</p> <p>Blanchard, O., Illing, G. (2021), Makroökonomie, 8. Aufl., München: Pearson.</p> <p>Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz, M. J. (2023), International Trade: theory and policy, 12. Aufl., London (u.a.): Pearson.</p> <p>Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2021), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 8. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.</p>
<p><b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students understand the importance of project management and are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular, they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to establish a project organization and to plan the project portfolio and schedule. They are able to plan project tasks, milestones and recognize potential bottlenecks. In order to realistically plan and evaluate a project, students are familiar with project cost estimation and project controlling methods. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are also able to apply these skills in everyday life. In particular, students are able to decide on the importance of various tasks, and they know how to fulfill them efficiently.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks and how to successfully guide colleagues to finish important tasks together on time and on budget.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Project Management</b> (Vorlesung + Übung)		

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Modulteil: Project Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch / Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Project Management** (Vorlesung + Übung)

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Prüfung**

**Project Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>

<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.</p> <p>Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.</p> <p>Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.</p> <p>Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Risikomanagement</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>



<b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b> <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.19.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich eines wertorientierten, nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und werden darauf vorbereitet, als betriebliche Entscheidungsträger:innen umweltorientierte Entscheidungen auf quantitativer Grundlage zu treffen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen des Ressourcenmanagements - insbesondere Ressourcenklassifikationen, Verfügbarkeit und Kritikalität - zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• quantitative Modelle zur Identifikation und Prognose von Ressourcenpreisisiken anzuwenden.</li> <li>• Eigenschaften und Funktionen von Rohstoffmärkten zu verstehen und analysieren.</li> <li>• umweltorientierte und kreislaufwirtschaftsbezogene Planungsaufgaben zu nennen und sie in die Supply-Chain-Planning-Matrix einzuordnen.</li> <li>• Preissetzungen in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffpreisbildung mit dem Hotelling-Modell zu erklären.</li> <li>• statistische Eigenschaften von Rohstoffpreisen zu bewerten.</li> <li>• quantitative Methoden zur Technologieauswahl anzuwenden.</li> <li>• Optimierungsmodelle für Kreislaufwirtschaftsmodelle zu entwickeln.</li> <li>• Lösungsverfahren für Transport- und Tourenplanungsprobleme anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressourcenökonomische Modelle zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• ökonomisch fundiert Entscheidungsalternativen zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Aufsätze aus dem Bereich Ressourcenmanagement, Umweltmanagement und Sustainable Operations zu lesen, verstehen und kritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 44 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute allgemeine mathematische Grundlagen und ein gutes Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.
<b>Prüfung</b> <b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The main objective of this module is to prepare students to successfully apply, analyze, and evaluate new (i.e., digital) media marketing concepts and phenomena as managers in different industries or as business consultants. After the successful participation in this module, students are able to</p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand essential concepts and theories of new media marketing</li> <li>• understand how new media differ from traditional media and by which concepts and theories new media phenomena can be explained</li> <li>• understand which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media</li> <li>• understand how to manage multichannel companies</li> </ul> <p><b>Methodological competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the concepts and theories to analyze simple case examples</li> <li>• gather and interpret case-relevant information</li> <li>• analyze and critically evaluate new media marketing phenomena</li> <li>• analyze research findings in new media marketing</li> </ul> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply knowledge on new media marketing to several business problems beyond this module</li> <li>• apply knowledge on new media marketing to several research problems beyond this module</li> </ul> <p><b>Key competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain their ideas to experts and others</li> <li>• work in teams and present results to others</li> <li>• critically reflect their own decisions and consequences.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2021), E-Commerce 2020-2021: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow.

Kotler, Philip, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan (2021), Marketing 5.0: Technology for Humanity. Wiley: Hoboken.

**Prüfung**

**New Media Marketing: Principles**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.6.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before.</p> <p><b>Methodical competencies</b></p> <p>Students are able to differentiate and address technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy as well as current issues such as digital participation and open data.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>The students can apply the theories and concepts delivered in class not only in further courses offered by the Faculty of Business and Economics, but also in their everyday political lives as well as in their future professional practice. Thus, students are able to analyze problems concerning the digital transformation of governmental and other political entities, discuss current issues, and evaluate possibilities for action.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Students develop communication and argumentation skills by participating in in-class discussions. Furthermore, students deepen group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Working knowledge of English is necessary.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

**Primary Literature:**

Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

**Secondary Literature:**

Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31.

Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. 2019. "The sustainable value of open government data", Journal of the Association for Information Systems (20:6), 702–734.

Kitchens, B., Johnson, S.L., and Gray, P. 2020. "Understanding Echo Chambers and Filter Bubbles: The Impact of Social Media on Diversification and Partisan Shifts in News Consumption", MIS Quarterly (44:4), pp. 1619–1649.

*Further journal and conference papers will be referenced by the course material.*

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, informationsökonomische Probleme in einem geeigneten Modell abzubilden, zu analysieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Dabei sind sie insbesondere in der Lage, mathematische Methoden für Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen kompetent anzuwenden. Weiterhin können die Studierenden die Probleme nicht nur analytisch lösen, sondern auch grafisch veranschaulichen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Informationsökonomische Probleme begegnen den Studierenden in einer Vielzahl weiterer Situationen, sei es in weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät oder im Alltag der Studierenden, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik. Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, vor dem Hintergrund asymmetrischer Information kompetent und theoretisch fundiert Entscheidungen zu treffen bzw. zu erklären und Empfehlungen für eine anreizkompatible Gestaltung von Verträgen abzugeben. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten, und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierende können nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen analysieren und anreizkompatible Verträge entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press. Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119. Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press. Milgrom, P., Roberts. J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9. Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Anreiz und Kontrakttheorie</b> Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester Portfolioprüfung (Klausur und mind. ein optionales, bewertetes Übungsblatt)



<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
<b>Fachbezogene Kompetenzen</b>		
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen. Des Weiteren gehört dazu die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potenzielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien zu verstehen und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden können zudem die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten.</p>		
<b>Methodische Kompetenzen</b>		
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden verschiedene Modelle der Kapitalstrukturtheorie, wie die traditionelle These und die Irrelevanzthese von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden kennen die auf dieser Theorie aufbauenden Discounted Cash Flow-Methoden zur Unternehmensbewertung. Sie haben einen vertieften Einblick in die Portfoliotheorie nach Markowitz. Die Studierenden können das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) anwenden, um damit die Kapitalkosten von Unternehmen und den fairen Wert von Aktien zu bestimmen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden zur Bewertung aktiven Portfoliomanagements.</p>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>		
<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Entscheidungen von Unternehmen aus deren Perspektive zu beurteilen und reflektieren. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b>		
Gesamt: 150 Std.		
38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2020): Grundlagen der Finanzwirtschaft - Analyse, Entscheidung und Umsetzung, Pearson.  Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.</p>
<p><b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Corporate Finance (Übung)</b>  Die Übung richtet sich an Studierende, die bereits die Vorlesung Corporate Finance in einem der vergangenen Semester besucht haben und dieses Semester die Klausur schreiben möchten.</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Corporate Finance</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse

**Prüfung**

**Innovationsmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort 2023/24 WS)</b> (Seminar) - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Prüfung</b> <b>Online User Behavior Research</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich, benotet		

<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.  Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.  In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.		
<b>Literatur:</b> Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science & Technology  Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		



**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (Seminar)**

Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert. Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert. In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z. B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.

**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar, benotet

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelor) (Seminar)</b> The seminar "New Media Marketing: Research" aims to provide you with insights into scientific research and with managerial knowledge about a broad selection of topics on new media marketing. Topics for research papers comprise diverse issues on marketing with new media.
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung

<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort 2023/24 WS) (Seminar)</b> Introduction to academic writing Examination of an important piece of research in the area of digital strategy Analysis of theoretical implications Analysis of practical implications Structuration, presentation and discussion of the topic
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9868: Praxismodul</b> <i>Practical module</i>		10 ECTS/LP
Version 1 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Modul ist es, dass Studierende grundlegende Problemstellungen aus der beruflichen Praxis einer Wirtschaftsinformatikerin/eines Wirtschaftsinformatikers kennenlernen, grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in der Praxis anwenden und darüber reflektieren.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte der Lehrveranstaltungen zur Wirtschaftsinformatik mit praktischen Tätigkeiten zu verknüpfen.</li> <li>• ein tieferes Verständnis für angewandte Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken zu entwickeln</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken zur Selbstorganisation anzuwenden</li> <li>• eigenständig an Lösungen für Probleme der Wirtschaftsinformatik mitzuwirken</li> <li>• Lösungsalternativen situationsspezifisch zu beurteilen und in Abstimmung mit Auftraggebern begründet auswählen</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• Verantwortung für Teilprojekte/Arbeitsschritte zu übernehmen</li> <li>• im Studium vermitteltes Wissen praktisch anzuwenden und zu erweitern</li> <li>• zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• kritisch und differenziert Entwicklungsprozesse zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Detaillierte Informationen finden Sie in Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaftslehre, Informatik, quantitative Methoden und Schlüsselqualifikationen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Praxismodul</b> <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Praxismodul</b> Ziel des Praxismoduls ist es, dass Studierende (erste) praktische Erfahrungen in Themenbereichen der Wirtschaftsinformatik sammeln. Studierende, die das Praxismodul belegen möchten, absolvieren an der Universität Augsburg, oder in einem Betrieb eine mindestens zweimonatige Praxisphase. Um das Praxismodul zu bestehen, ist ein schriftlicher Praktikumsbericht beim Prüfenden abzugeben. Das Praxismodul ist der Modulgruppe „Freier Wahlbereich“ zugeordnet, umfasst 10 LP und ist eine unbenotete Wahlpflicht-Leistung. Detaillierte Informationen finden Sie unter dem Reiter "Dateien" nachdem Sie sich in diese Veranstaltung eingetragen haben.

**Prüfung**

**Praxismodul**

Modulprüfung, benotet

<b>Modul WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> <i>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle verstehen, eigenständig nachvollziehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung, z.B. in den Bereichen Operations Research, Statistik und Spieltheorie, korrekt einzusetzen. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte empirische Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbst empirisch (auch mit Hilfe von Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python) durchzuführen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Seminar in der Lage, ausgewählte wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen und ihre Ergebnisse einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich der angewandten Statistik sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch anzuwenden (z.B. mit Hilfe von R oder Python).</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Präsentation und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Modellierung selbständig, analytisch und/oder empirisch (z.B. mit Hilfe von R oder Python) einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.</p>	

<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in Veranstaltungen zu Mathematik und Statistik in quantitativ orientierten Bachelorstudiengängen vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft erwartet, sich in quantitative Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python, einzuarbeiten. Darüber hinaus wird erwartet, sich die quantitativen Grundlagen anzueignen, um in der Lage zu sein, die Modellierungsansätze von Veröffentlichungen in englischsprachigen Top-Journals zu verstehen und kritisch zu reflektieren.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: <a href="#">Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</a></b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Literatur:</b> Themenabhängig einschlägige, auch englischsprachige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9871: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <i>Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle des Themenbereichs Smart Logistics and Mobility zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmer imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden.
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Smart Logistics &amp; Mobility</b> (Seminar)



Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit zu Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar ist das erfolgreiche Absolvieren der grundlegenden Mathematik-Veran  
... (weiter siehe Digicampus)

#### Prüfung

##### **Seminar Smart Logistics & Mobility**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

##### **Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9872: Seminar Service Operations Management</b> <i>Seminar Service Operations Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required. Knowledge in optimization and simulation software is an advantage.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Service Operations Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Selected topics in service operations management. Topics include (but are not limited to): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheduling</li> <li>- Personnel planning</li> <li>- Transportation and routing</li> <li>- Performance measurement</li> <li>- Behavioral operations management</li> </ul>
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

**Prüfung**

**Seminar Service Operations Management**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme</b> <i>Research Seminar Management Support Systems</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand verschiedener menschenzentrierter Ansätze zur Unterstützung von Führungskräften.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansätze zur menschenzentrierten Führungsunterstützung in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen menschenzentrierter Führungsunterstützung einzuschätzen,</li> <li>- informationstechnologische Nutzenpotenziale und Gefahren funktionspezifisch und übergreifend einzuschätzen.</li> </ul> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Themen situationsspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>- methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>- selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>- zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> </ul> <p>Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>- respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> <li>- Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier). Es ist insbesondere dann vorteilhaft, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren, wenn die Abschlussarbeit von der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support betreut werden soll.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management Support Systems		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Forschungsseminar Management Support Systeme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 5.0</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Aufl., UTB, Paderborn u.a. 2008.</p> <p>Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 2006, 48. Jg., Nr. 4, S. 257-266.</p> <p>Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten. Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, Heidelberg 2007.</p> <p>Sandberg B.: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion, Oldenbourg-Verlag, München 2012.</p> <p>Webster, J.; Watson, R. T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly, 2002, 26. Jg., Nr. 2, S. 13-23.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b></p> <p>-- WICHTIGER HINWEIS -- Für die Teilnahme an diesem Seminar ist eine erfolgreiche, kurze Bewerbung mit einem Motivationsschreiben erforderlich - siehe "Sonstiges". -- BESCHREIBUNG DES SEMINARS -- In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert (und erarbeitet). Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen, präzise zu arbeiten, sowie systematisch Aufgabenstellung zu lösen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.</p> <p>... (weiter siehe Digicampus)</p>

**Prüfung**

**Forschungsseminar Management Support Systeme**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply mathematical optimization as method for solving planning and decision-making problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models (e.g., with IBM ILOG Optimization Studio / GAMS). In addition, the students are enabled to analyze the results of an optimization study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific target group. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team and result-oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management). Attendance of the course "Applied OR Modeling with IBM ILOG" is recommended.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "ILOG CPLEX Optimization Studio" from IBM is used to solve optimization problems. In addition to solving the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Gruppen Studierender mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst.

Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

**Prüfung**

**Seminar Practical Applications of Optimization – Basic**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit



<b>Modul WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply simulation as method for solving planning and decision problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models with Plant Simulation. In addition, the students are enabled to analyze the results of a simulation study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific audience. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team, and result oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "Tecnomatix Plant Simulation" from Siemens PLM is used to carry out the simulation studies. In addition, to solve the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9883: Topics in sustainable operations management</b> <i>Topics in sustainable operations management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle im Themenbereich Sustainable Operations Management zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmenden imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar zu Topics in sustainable operations management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Manuel Ostermeier <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Topics in Sustainable Operations Management (Seminar)</b> Im Seminar befassen wir uns mit verschiedenen Themen aus dem Bereich Sustainable Operations Management. Diesjährige Themen umfassen u.a.: - Innovative und nachhaltige Belieferungskonzepte - Vermeidung von Lebensmittelabfällen (Food Waste) - Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen - und weitere. Die Studierenden erhalten grundlegende Literatur zu einem ausgewählten Thema und bearbeiten dieses im Anschluss selbstständig.
<b>Prüfung</b> <b>Prüfung zu Topics in sustainable operations management</b> Seminar, benotet

<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Robert Lorenz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.  <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Informatik 3 (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>		

**Modulteil: Informatik 3 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Informatik 3 (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Informatik 3". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/d128445eb4f2b268e9b568028c728ef5>

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Softwaretechnik** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell den Unified Process (UP). Dabei verwenden wir die Unified Modelling Language (UML) und aktuelle Tools, die auch in die Übungen einbezogen werden. Behandelte Themen sind u.a.: \* Der Softwarelebenszyklus \* Der Unified Process \* Wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung: Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung, Wartung \* UML als Modellierungssprache \* GRASP und Design Patterns \* Qualitätssicherung, Testen

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Softwaretechnik** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Übung wird komplett über die Digicampusveranstaltung der Vorlesung zu Softwaretechnik organisiert.

**Prüfung**

**Softwaretechnik**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie hardware-naher Programmierung.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der hardware-nahen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		

---

**Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwareprojekt**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)  <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik und Logik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa der Analyse von Algorithmen, Datenbanken, Compilerbau und Theoretische Informatik wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle.</p> <b>Methodische Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig einfache Beweise zu führen. Sie können mathematische logische Folgerungen verstehen und die Korrektheit beurteilen.</p> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage, gelernte Inhalte in vielen relevanten Bereichen der Informatik und verwandten mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern anzuwenden. Inhalte der Vorlesung bilden die Grundlage einer präzisen und korrekten Analyse und Bewertung vieler relevanter Sachverhalte.</p> <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen, Partitionen, Zähkoeffizienten, Rekursionen, Graphen, Aussagenlogik, Prädikatenlogik		

**Literatur:**

- Eigenes Skriptum/Folien
- M. Aigner: Diskrete Mathematik
- U. Schöning: Logik für Informatiker

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/130263ed88553f20a80bc714ee624544>

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/31e7c42614242c46a08aaa403ffb5333>

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen</p>		
<p><b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker I (MTH-6000) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker II (MTH-6010) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

1. Mathematische Grundlagen  
(Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)
2. Digitale Signalverarbeitung  
(Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)
3. Digitale Bildverarbeitung  
(Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)  
Maschinelles Lernen  
(Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für *\*alle\** Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für *\*alle\** Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die



Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)</p>		

**Literatur:**

- Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen
- Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall
- T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill

**Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Seufert		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegenden Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.  Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.  Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem ist eine Exkursion geplant.

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kommunikationssysteme** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung "Kommunikationssysteme" behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren und Technologien, die heutzutage in modernen Kommunikationslösungen zum Einsatz kommen. Die Vorlesung behandelt die Frage, welche Mittel und Wege notwendig sind, damit Anwendungen mithilfe von Systemen kommunizieren können. Dazu werden die Methoden, die Infrastruktur, die Schnittstellen und die technischen Abläufe behandelt. Der Fokus liegt hierbei auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Kommunikationssysteme** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Kommunikationssysteme". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung und folgen Sie dem Anleitungs-Video: [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Das Anmeldeformular erreichen Sie zum Beispiel unter dem folgenden Link, indem Sie links auf "Zugang zur Veranstaltung" klicken: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/c5ca789cf440a1f10653723a081217fc>

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Kirstin Peters		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen. Sie können anhand der Komplexität einer Struktur selbst geeignete Modellierungssprachen auswählen und benutzen. Sie können gegebene Modelle verstehen und analysieren. Sie können verschiedene Modelle ineinander übersetzen oder begründen, wenn das nicht möglich ist.</p> <p>Sie wissen um die Ausdrucksmächtigkeit der verschiedenen Modellklassen sowie die grobe Komplexität von Algorithmen zur Lösung verschiedener Probleme auf diesen Klassen. Sie können entscheiden, ob ein Problem prinzipiell Berechenbar ist und in welche Komplexitätsklasse es fällt.</p> <p>Sie wissen um die Grenzen der Komplexitätsklassen und können formal beweisen, welche Probleme welchen Klassen zugeordnet werden müssen. Sie sind in der Lage Formalisierungen zu verstehen und selbst mathematisch korrekt zu formalisieren. Sie wissen um verschiedene Beweistechniken und können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Außerdem sind sie in der Lage kleinere Aufgaben im Team zu lösen und sich dabei selbst zu organisieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Fähigkeit Sachverhalte mathematisch präzise zu Formalisieren; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und mathematischen Formalisierungen; Teamfähigkeit; Qualitätsbewusstsein</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 240 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Entlang der Chomsky-Hierarchie werden verschiedene Modelle für Konzepte der Informatik mit unterschiedlicher Komplexität eingeführt. Algorithmen zur Umwandlung zwischen diesen Modellen werden diskutiert. Außerdem werden die Grenzen der Klassen in der Hierarchie beleuchtet.		

**Literatur:**

- Eigenes Skriptum
- U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008
- J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum, benotet		
<b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten		



<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!</p>		

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		

Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educ-inf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### **Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik**

praktische Prüfung, benotet

#### **Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar zu Software- und Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Das Seminar beschäftigt sich mit verschiedenen Themen des Software Engineering für die Produktion der Zukunft. In absehbarer Zukunft werden Produktionsanlagen vermehrt in der Lage sein, eigenständige Entscheidungen zu treffen. Dies ermöglicht es den Herstellern, diese Systeme auch so zu gestalten, dass autonom gefundene Handlungen (zumindest teilweise) automatisch umgesetzt werden können. Im Rahmen dieses Seminars untersuchen wir relevante Techniken, Verfahren, Algorithmen und Architekturen, die die Grundlage für solche selbstständigen Systeme bilden. Wir befassen uns nicht nur mit traditionellen Themen der Künstlichen Intelligenz wie autonomer Planung, Reasoning und Agentensystemen, sondern analysieren auch Methoden des Maschinellen Lernens und die mögliche Anwendung innovativer System-Paradigmen wie Selbstorganisation. Die behandelten Themen im Seminar sollen Antworten auf die Frage liefern, wie flexible Produktionsanlagen, die auf Robotertechnologie basieren, konzipiert und gesteuert ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteil</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.</p>		
<p><b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten</p>		

<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversiale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.		
<b>Literatur:</b>		
Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.		



---

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>		

**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen. Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar. Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6</p>		



**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination "Matlab/Simulink" sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool "CarMaker" kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.</p>		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)</b> <i>Introduction to Medical Information Sciences</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende verstehen unter anderem die folgenden wesentlichen Konzepte der medizinischen Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau: Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- &amp; Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.</p> <p>Die Vorlesung bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem. In der Übung wird das in der Vorlesung vermittelte Wissen durch praktische Beispiele weiter vertieft.</p> <p>Nach der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage Klassifizierungsmethoden auf einfache klinische Problemstellungen anzuwenden und haben ein Verständnis für die Bedürfnisse der einzelnen Interessensgruppen im Gesundheitssystem sowie deren Kontaktpunkte. Sie können die elementaren Problemstellungen und mögliche Lösungen schildern, die sich durch den Interessenskonflikt aus Datenschutz und Forschung ergeben.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem, beispielsweise Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- & Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.		
<b>Literatur:</b> M. Dugas - Medizininformatik, 1. Auflage, 2017, Springer. (ISBN 978-3-662-53327-7)		

**Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Inhalte:**

Im Rahmen der Übung zur Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik wird durch die Studierenden in Gruppen jeweils Vortrag zu einem Thema der medizinischen Informatik vor.

Zusammen mit den Übungsbetreuern wird der Ablauf und die Inhalte abgestimmt. Die Ausarbeitung erfolgt selbstständig durch die Gruppen. Einige Themen können auch praktische Teile enthalten.

Pro Woche sollen 2 Präsentationen stattfinden, bei einer Gruppengröße von 3-4 Studierenden pro Gruppe.

**Prüfung**

**Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)</b> <i>IT Infrastructure in Medical Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Beispielen aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau der grundlegenden IT-Infrastrukturen in der klinischen Routine und Forschung zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie verstehen die wichtigsten Zusammenhänge und Einsatzszenarien dieser Systeme. Sie können einzelne Systeme verwenden und haben Einblick in Fragen des Datenschutzes, des Datenaustauschs und der Datenverarbeitung erhalten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung bietet einen grundlegenden Überblick der IT-Infrastrukturen die im Krankenhaus zu Zwecken der Patientenversorgung und Forschung vorzufinden sind, beispielsweise Krankenhausinformationssystem (KIS), Krankenhausarbeitsplatzsystem (KAS), Bildgebende Verfahren, Bio(materialdaten)banken, Omics-Daten, Forschungsdatenmanagement, Metadaten-Repositories und Wissensdatenbanken.  In der Übung werden Systeme demonstriert und von Studenten beispielhaft eingesetzt um den Ablauf der klinischen Prozesse und der Datenverarbeitung in der klinischen Routine und Forschung nachvollziehbar zu machen.</p>		
<b>Literatur:</b> IT-Infrastrukturen in der patientenorientierten Forschung, TMF, 2016		

---

**Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptual skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Speech Pathology</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		



**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods</p>
<p><b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.</p>

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced during the lecture.		

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**Angebotshäufigkeit:** unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.		
<b>Literatur:</b> individuell gegeben und Selbstrecherche		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b>  <b>Lehrformen:</b> Praktikum  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 1</p>
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.</p>
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Oberseminar Embedded Systems</b>  <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>                  Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>



**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b>                  Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		



**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b></p>		

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		

**Prüfung**

**Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Ethics (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen der digitalen Ethik (Datenethik und Algorithmenethik) selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
---



**Inhalte:**

Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Alexa, ChatGPT und Co. - wie haltet ihr es mit der Ethik? (Begleitseminar zur Ringvorlesung) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Teilnehmer sollen ein grundlegendes Verständnis von künstlicher Intelligenz (KI) und ihrem interdisziplinären Charakter erwerben. Dabei werden verschiedene übergreifende Themen wie > die Zusammenhänge zwischen ethischen Überlegungen sowie technischen, rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, > die Bedeutung von Transparenz und Erklärbarkeit von KI-Systemen, > die Rolle von KI in Bezug auf soziale Gerechtigkeit und Diskriminierung, > die risikobasierte Bewertung von KI-Entscheidungen für KI in Theorie und Praxis dargestellt und aktuelle Lösungen vermittelt und diskutiert. Ausgehend von den technischen Voraussetzungen von KI, liegt einer der Schwerpunkte der Ringvorlesung auf den sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI. Es geht darum, die Frage nach der Vertrauenswürdigkeit der KI zu problematisieren. Die Teilnehmer:innen sollen dabei > die ethischen Herausforderungen und Risiken im Zusammenhang mit KI-Anwendungen verstehen > ethische Konzepte und Werte in realen ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Digitale Ethik (Bachelor)**

Referat / Prüfungsdauer: 45 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b> <i>Seminar Organic Computing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Organic Computing selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Organic Computing (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Es handelt sich um eine Bachelor-Veranstaltung. Es werden bis zu 12 Themen vergeben. Die Zuordnung eines Themas erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen.

**Prüfung**

**Seminar Organic Computing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0423: Seminar Machine Learning (BA)</b> <i>Seminar Machine Learning (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des maschinellen Lernens selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Machine Learning (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Machine-Learning-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Machine Learning (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Machine Learning.		

**Prüfung**

**Seminar Machine Learning (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <i>Seminar Software and Artificial Intelligence for Production Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in einem Thema auf dem Gebiet der flexiblen, intelligenten Produktion selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um dieses Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und die Zuhörer zu motivieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit dem Einsatz von Software und Künstlicher Intelligenz in der Produktion und werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b> <i>Seminar on Concurrent Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen zu nebenläufigen Systemen selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen</p> <p>Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen</p> <p>Modul Diskrete Strukturen und Logik (INF-0266) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.</p>



**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Prüfung**

**Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum, benotet		
<b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten		

<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!		

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Seufert		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/ Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegende Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.  Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.  Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem ist eine Exkursion geplant.

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kommunikationssysteme** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung "Kommunikationssysteme" behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren und Technologien, die heutzutage in modernen Kommunikationslösungen zum Einsatz kommen. Die Vorlesung behandelt die Frage, welche Mittel und Wege notwendig sind, damit Anwendungen mithilfe von Systemen kommunizieren können.

Dazu werden die Methoden, die Infrastruktur, die Schnittstellen und die technischen Abläufe behandelt. Der Fokus liegt hierbei auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Kommunikationssysteme** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Kommunikationssysteme". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung und folgen Sie dem Anleitungs-Video: [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Das Anmeldeformular erreichen Sie zum Beispiel unter dem folgenden Link, indem Sie links auf "Zugang zur Veranstaltung" klicken: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/c5ca789cf440a1f10653723a081217fc>

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		

Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educ-inf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### **Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik**

praktische Prüfung, benotet

#### **Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Kirstin Peters		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen. Sie können anhand der Komplexität einer Struktur selbst geeignete Modellierungssprachen auswählen und benutzen. Sie können gegebene Modelle verstehen und analysieren. Sie können verschiedene Modelle ineinander übersetzen oder begründen, wenn das nicht möglich ist.</p> <p>Sie wissen um die Ausdrucksmächtigkeit der verschiedenen Modellklassen sowie die grobe Komplexität von Algorithmen zur Lösung verschiedener Probleme auf diesen Klassen. Sie können entscheiden, ob ein Problem prinzipiell Berechenbar ist und in welche Komplexitätsklasse es fällt.</p> <p>Sie wissen um die Grenzen der Komplexitätsklassen und können formal beweisen, welche Probleme welchen Klassen zugeordnet werden müssen. Sie sind in der Lage Formalisierungen zu verstehen und selbst mathematisch korrekt zu formalisieren. Sie wissen um verschiedene Beweistechniken und können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Außerdem sind sie in der Lage kleinere Aufgaben im Team zu lösen und sich dabei selbst zu organisieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Fähigkeit Sachverhalte mathematisch präzise zu Formalisieren; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und mathematischen Formalisierungen; Teamfähigkeit; Qualitätsbewusstsein</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 240 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Entlang der Chomsky-Hierarchie werden verschiedene Modelle für Konzepte der Informatik mit unterschiedlicher Komplexität eingeführt. Algorithmen zur Umwandlung zwischen diesen Modellen werden diskutiert. Außerdem werden die Grenzen der Klassen in der Hierarchie beleuchtet.		

**Literatur:**

- Eigenes Skriptum
- U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008
- J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Informatik 3 (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>		

**Modulteil: Informatik 3 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Informatik 3 (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Informatik 3". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb lesen Sie die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/d128445eb4f2b268e9b568028c728ef5>

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std.</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Softwaretechnik** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell den Unified Process (UP). Dabei verwenden wir die Unified Modelling Language (UML) und aktuelle Tools, die auch in die Übungen einbezogen werden. Behandelte Themen sind u.a.: \* Der Softwarelebenszyklus \* Der Unified Process \* Wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung: Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung, Wartung \* UML als Modellierungssprache \* GRASP und Design Patterns \* Qualitätssicherung, Testen

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Softwaretechnik** (Übung)

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Übung wird komplett über die Digicampusveranstaltung der Vorlesung zu Softwaretechnik organisiert.

**Prüfung**

**Softwaretechnik**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		

---

**Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwareprojekt**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar zu Software- und Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Das Seminar beschäftigt sich mit verschiedenen Themen des Software Engineering für die Produktion der Zukunft. In absehbarer Zukunft werden Produktionsanlagen vermehrt in der Lage sein, eigenständige Entscheidungen zu treffen. Dies ermöglicht es den Herstellern, diese Systeme auch so zu gestalten, dass autonom gefundene Handlungen (zumindest teilweise) automatisch umgesetzt werden können. Im Rahmen dieses Seminars untersuchen wir relevante Techniken, Verfahren, Algorithmen und Architekturen, die die Grundlage für solche selbstständigen Systeme bilden. Wir befassen uns nicht nur mit traditionellen Themen der Künstlichen Intelligenz wie autonomer Planung, Reasoning und Agentensystemen, sondern analysieren auch Methoden des Maschinellen Lernens und die mögliche Anwendung innovativer System-Paradigmen wie Selbstorganisation. Die behandelten Themen im Seminar sollen Antworten auf die Frage liefern, wie flexible Produktionsanlagen, die auf Robotertechnologie basieren, konzipiert und gesteuert ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteil</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie hardware-naher Programmierung.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der hardware-nahen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> wenn LV angeboten</p>		

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Moduleil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)  <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik und Logik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa der Analyse von Algorithmen, Datenbanken, Compilerbau und Theoretische Informatik wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle.</p> <b>Methodische Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig einfache Beweise zu führen. Sie können mathematische logische Folgerungen verstehen und die Korrektheit beurteilen.</p> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden sind in der Lage, gelernte Inhalte in vielen relevanten Bereichen der Informatik und verwandten mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern anzuwenden. Inhalte der Vorlesung bilden die Grundlage einer präzisen und korrekten Analyse und Bewertung vieler relevanter Sachverhalte.</p> <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen, Partitionen, Zähkoeffizienten, Rekursionen, Graphen, Aussagenlogik, Prädikatenlogik		



**Literatur:**

- Eigenes Skriptum/Folien
- M. Aigner: Diskrete Mathematik
- U. Schöning: Logik für Informatiker

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/130263ed88553f20a80bc714ee624544>

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Diskrete Strukturen und Logik (beinhaltet Diskrete Strukturen für Informatiker) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Diskrete Strukturen und Logik". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen - die Anmeldung zum Übungsbetrieb ist z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/enrolment/apply/31e7c42614242c46a08aaa403ffb5333>

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b>		
Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversariale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.		
<b>Literatur:</b> Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.		

---

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil:</b> <b>Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>

**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		



**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.  <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar.  Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		

**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination "Matlab/Simulink" sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool "CarMaker" kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker I (MTH-6000) - empfohlen Modul Mathematik für Informatiker II (MTH-6010) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		

**Inhalte:**

1. Mathematische Grundlagen  
(Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)
2. Digitale Signalverarbeitung  
(Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)
3. Digitale Bildverarbeitung  
(Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)  
Maschinelles Lernen  
(Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schaffer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für *\*alle\** Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Übung zu Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Multimedia Grundlagen I) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

"Die Anmeldung zu den Übungsgruppen ist ab sofort möglich. Ein Anleitungs-Video finden Sie unter [https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI\\_CW/](https://mediastore.rz.uni-augsburg.de/get/oBzwyPI_CW/) Bitte beachten Sie die folgenden Punkte: - Es gibt X Übungsgruppen, die über die Woche verteilt sind. Die genauen Zeiten stehen im Namen der Übung. - Bei den Übungsgruppen müssen Sie Prioritäten festlegen, welcher Termin ihnen am liebsten (zweitliebsten, drittliebsten usw.) wäre. Damit eine optimale Zuteilung möglich ist, vergeben Sie bitte Prioritäten für *\*alle\** Termine. - Eine Prioritätenvergabe auf dem Smartphone ist inzwischen möglich - Anmeldeschluss ist Donnerstag, der 19.10.2023 um 18:00 Uhr Zu welcher Gruppe Sie zugeteilt werden, erfahren Sie Ende der ersten Vorlesungswoche. Die

Anmeldung erreichen Sie über folgenden Link: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details?sem_id=56b5d3d34f123022df84be939c750fd8&again=yes)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)</p>		

**Literatur:**

- Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen
- Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall
- T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill

**Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0311: Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)</b> <i>Introduction to Medical Information Sciences</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende verstehen unter anderem die folgenden wesentlichen Konzepte der medizinischen Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau: Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- &amp; Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.</p> <p>Die Vorlesung bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem. In der Übung wird das in der Vorlesung vermittelte Wissen durch praktische Beispiele weiter vertieft.</p> <p>Nach der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage Klassifizierungsmethoden auf einfache klinische Problemstellungen anzuwenden und haben ein Verständnis für die Bedürfnisse der einzelnen Interessensgruppen im Gesundheitssystem sowie deren Kontaktpunkte. Sie können die elementaren Problemstellungen und mögliche Lösungen schildern, die sich durch den Interessenskonflikt aus Datenschutz und Forschung ergeben.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik bietet einen Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe eines Krankenhauses sowie dem gesamten Gesundheitssystem, beispielsweise Medizinische Dokumentation und Informationsmanagement, Medizinische Klassifikationssysteme und Terminologien, Krankenhaus- & Arztpraxisinformationssysteme, Schnittstellen und Interoperabilität, Datenschutz und IT-Sicherheit.		
<b>Literatur:</b> M. Dugas - Medizininformatik, 1. Auflage, 2017, Springer. (ISBN 978-3-662-53327-7)		

**Modulteil: Einführung in die medizinische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Inhalte:**

Im Rahmen der Übung zur Vorlesung Einführung in die medizinische Informatik wird durch die Studierenden in Gruppen jeweils Vortrag zu einem Thema der medizinischen Informatik vor.

Zusammen mit den Übungsbetreuern wird der Ablauf und die Inhalte abgestimmt. Die Ausarbeitung erfolgt selbstständig durch die Gruppen. Einige Themen können auch praktische Teile enthalten.

Pro Woche sollen 2 Präsentationen stattfinden, bei einer Gruppengröße von 3-4 Studierenden pro Gruppe.

**Prüfung**

**Einführung in die medizinische Informatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0312: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)</b> <i>IT Infrastructure in Medical Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Frank Kramer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Beispielen aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau der grundlegenden IT-Infrastrukturen in der klinischen Routine und Forschung zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie verstehen die wichtigsten Zusammenhänge und Einsatzszenarien dieser Systeme. Sie können einzelne Systeme verwenden und haben Einblick in Fragen des Datenschutzes, des Datenaustauschs und der Datenverarbeitung erhalten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung bietet einen grundlegenden Überblick der IT-Infrastrukturen die im Krankenhaus zu Zwecken der Patientenversorgung und Forschung vorzufinden sind, beispielsweise Krankenhausinformationssystem (KIS), Krankenhausarbeitsplatzsystem (KAS), Bildgebende Verfahren, Bio(materialdaten)banken, Omics-Daten, Forschungsdatenmanagement, Metadaten-Repositories und Wissensdatenbanken.</p> <p>In der Übung werden Systeme demonstriert und von Studenten beispielhaft eingesetzt um den Ablauf der klinischen Prozesse und der Datenverarbeitung in der klinischen Routine und Forschung nachvollziehbar zu machen.</p>		
<b>Literatur:</b> IT-Infrastrukturen in der patientenorientierten Forschung, TMF, 2016		

---

**Modulteil: IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**IT-Infrastrukturen in der Medizininformatik (6 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptional skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Speech Pathology</a></b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods		
<b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.		

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced during the lecture.		

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**Angebotshäufigkeit:** unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.		
<b>Literatur:</b> individuell gegeben und Selbstrecherche		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b>  <b>Lehrformen:</b> Praktikum  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 1</p>
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.</p>
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Oberseminar Embedded Systems</b>  <i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i>                  Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>

**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b>                  Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b></p>		

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		

**Prüfung**

**Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications**

praktische Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0406: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Ethics (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen der digitalen Ethik (Datenethik und Algorithmenethik) selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen                  Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen                  Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen                  Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Seminar Digitale Ethik (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
---

**Inhalte:**

Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Alexa, ChatGPT und Co. - wie haltet ihr es mit der Ethik? (Begleitseminar zur Ringvorlesung) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Die Teilnehmer sollen ein grundlegendes Verständnis von künstlicher Intelligenz (KI) und ihrem interdisziplinären Charakter erwerben. Dabei werden verschiedene übergreifende Themen wie > die Zusammenhänge zwischen ethischen Überlegungen sowie technischen, rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, > die Bedeutung von Transparenz und Erklärbarkeit von KI-Systemen, > die Rolle von KI in Bezug auf soziale Gerechtigkeit und Diskriminierung, > die risikobasierte Bewertung von KI-Entscheidungen für KI in Theorie und Praxis dargestellt und aktuelle Lösungen vermittelt und diskutiert. Ausgehend von den technischen Voraussetzungen von KI, liegt einer der Schwerpunkte der Ringvorlesung auf den sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI. Es geht darum, die Frage nach der Vertrauenswürdigkeit der KI zu problematisieren. Die Teilnehmer:innen sollen dabei > die ethischen Herausforderungen und Risiken im Zusammenhang mit KI-Anwendungen verstehen > ethische Konzepte und Werte in realen ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar Digitale Ethik (Bachelor)**

Referat / Prüfungsdauer: 45 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul INF-0421: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b> <i>Seminar Organic Computing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Organic Computing selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Organic Computing (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Organic Computing (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

Es handelt sich um eine Bachelor-Veranstaltung. Es werden bis zu 12 Themen vergeben. Die Zuordnung eines Themas erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen.

**Prüfung**

**Seminar Organic Computing (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0423: Seminar Machine Learning (BA)</b> <i>Seminar Machine Learning (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des maschinellen Lernens selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Machine Learning (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Machine-Learning-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Machine Learning (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i> Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Machine Learning.		

**Prüfung**

**Seminar Machine Learning (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0445: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <i>Seminar Software and Artificial Intelligence for Production Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in einem Thema auf dem Gebiet der flexiblen, intelligenten Produktion selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um dieses Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und die Zuhörer zu motivieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit dem Einsatz von Software und Künstlicher Intelligenz in der Produktion und werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software und Künstliche Intelligenz in der Produktion (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul INF-0447: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b> <i>Seminar on Concurrent Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen zu nebenläufigen Systemen selbstständig zu identifizieren und daraus konkrete ethische Fragestellungen für eigene Anwendungen abzuleiten. Sie können Begriffe und Zusammenhänge hinterfragen (ethischer Reflexionsprozess) und kennen Methoden und Vorgehen, um digitale Ethik operativ in den Softwareentwicklungsprozess zu verankern.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen</p> <p>Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen</p> <p>Modul Diskrete Strukturen und Logik (INF-0266) - empfohlen</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>2</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Themen des Seminars werden jedes Mal neu festgelegt und aktuellen Entwicklungen angepasst.</p>

**Literatur:**

Literatur hängt vom jeweiligen Thema ab.

**Prüfung**

**Seminar zu nebenläufigen Systemen (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: IT Recht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>
<b>Literatur:</b> Lehrbücher in der jeweils aktuellen Ausgabe, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albrecht, Informations-und Kommunikationsrecht;</li> <li>• Redeker, IT-Recht;</li> <li>• Köhler/Fetzer, Recht des Internet;</li> <li>• Haug, Grundwissen Internetrecht;</li> <li>• Fechner, Medienrecht.</li> </ul> Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.

<b>Prüfung</b> <b>IT-Recht</b> Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten, benotet
--

<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
<b>Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind, um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden können nach einer erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung unterschiedliche Kostenrechnungsprobleme rechnerisch lösen. Sie sind durch die Erkenntnisse in den Übungen und Fallstudien in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen und kompetent selbst anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden entwickeln durch die Veranstaltung ein kritisches Verständnis zu Kosteninformationen und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf andere betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu übertragen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.		
Schildbach, T. & Homburg, C. (2008). Kosten- und Leistungsrechnung, 10. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius.		
Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung

**Modulteil: Kostenrechnung (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Kostenrechnung (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.\**

1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung

**Prüfung**

**Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>Modulteil: Bilanzierung II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Bilanzierung II</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>	5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b><i>Fachbezogene Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung zu verstehen. Darüber hinaus erlangen sie Verständnis darüber, wie diese Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu interpretieren und anzuwenden sind. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Fachspezifischem Know-how. Die Studierenden verstehen die Aufgaben des Marketings, lernen Inhalte anzuwenden, und sie erfahren Ansätze, um Marketingprobleme zu analysieren und Optionen zu entwickeln und zu bewerten.</p> <p><b><i>Methodische Kompetenzen:</i></b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul können die Studierenden mit Hilfe der in der Veranstaltung behandelten mathematischen Funktionen, wie beispielsweise Preis-Absatz-Funktionen oder Werbewirkungsfunktionen, marketingspezifischen Daten analysieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Methoden-Know-how. Die Studierenden verstehen den Sinn der Anwendung bestimmter Methoden (z.B. Marktforschung), lernen diese Methoden anzuwenden, erfahren an Beispielen, wie neue Situationen zu analysieren sind, und lernen Ergebnisse zu bewerten.</p> <p><b><i>Fachübergreifende Methoden:</i></b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse – insbesondere in weiterführende Module mit gleichen thematischen Inhalten übertragen und auf weitere praktische Fragestellungen aus allen Forschungsfeldern des Marketings anwenden. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von fachübergreifenden Methoden, z.B. des Einsatzes von Deckungsbeitragsanalysen. Die Studierenden erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte (z.B. Kostenrechnung, Finanzflussrechnung), verstehen die Anwendung dieser Ansätze im Marketing-Kontext, können mit diesen Methoden Analysen vornehmen und relevante Tatbestände, z.B. die Wirtschaftlichkeit von Mediaplänen bewerten. Dabei können sie Fähigkeiten zum Transfer auf neue Situationen entwickeln.</p> <p><b><i>Schlüsselkompetenzen:</i></b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, mathematische Methoden eigenständig auf datengestützte Themen im marketingspezifischen Kontext anzuwenden. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren. Inhalt der Veranstaltung ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie z.B. Kommunikationsfähigkeiten. Studierende erinnern sich an das in anderen Veranstaltungen Gelernte zur Kommunikation von Wissen, sie verstehen, wie dieses Wissen auch für Präsentationen von Marketing-Themen eingesetzt werden kann, sie lernen, Präsentationstools anzuwenden (z.B. durch Vorbilder aus den Vorlesungen), sie lernen, die Qualität von präsentiertem Material zu analysieren und zu bewerten, und werden in die Lage versetzt, eine eigene kritische Distanz zu präsentiertem Material zu entwickeln.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Die Grundkenntnisse der Algebra, insbesondere das Lösen linearer Gleichungssysteme und Fähigkeiten beim Ableiten von mathematischen Funktionen werden in diesem Modul vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.
<b>Modulteil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Marketing</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester



<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende mit den grundlegenden Methoden des Operations Research vertraut zu machen und damit auf weiterführende Veranstaltungen speziell im Cluster Business Analytics &amp; Operations vorzubereiten. Dazu zählen Veranstaltungen zum Produktions-, Logistik- und Dienstleistungsmanagement sowie Kurse im Umgang mit entsprechender Standardsoftware. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Teilgebiete des Operations Research zu beschreiben und mögliche Anwendungsfelder zu identifizieren,</li> <li>• die Eignung entsprechender Methoden als Ansatz zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme zu beurteilen,</li> <li>• einen modellgestützten Planungsprozess zu erläutern.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>• Arten von Optimierungsmodellen in Bezug auf ihre mathematischen Eigenschaften zu charakterisieren,</li> <li>• geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle zu identifizieren,</li> <li>• die Verfahren exemplarisch (auch unter Einsatz von Tabellenkalkulationssoftware) anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>• Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen,</li> <li>• in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken,</li> <li>• sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.  Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Operations Research (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i>  1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primale und duale Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken</p>
<p><b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Operations Research (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.*</i></p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Operations Research</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Moduleil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Grundlage für die Prüfung sind die Lehrveranstaltungen Data Mining (Vorlesung) und Data Mining (Übung) des laufenden Semesters (im Sommersemester), bzw. des vorherigen Sommersemesters (im Wintersemester).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Customer Relationship Management (Vorlesung)</b></p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Customer Relationship Management</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>einmalig</p>
<b>Moduleile</b>
<p><b>Moduleil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Customer Relationship Management (Vorlesung)</b></p>



<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009.</p> <p>Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004.</p> <p>Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007.</p> <p>Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011.</p> <p>Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009.</p> <p>Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006.</p> <p>Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Vorlesung)</b>          Verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Modulteil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte (Übung) (Übung)</b>          Übung zur Veranstaltung Mathematik der Finanzmärkte. Diese umfasst verschiedene empirische Fragestellungen aus den Bereichen der Finanzmathematik: 1. Prozesse in diskreter Zeit 2. Stochastische Prozesse, insb. Martingale 3. Geometrische Brownsche Bewegung 4. No-arbitrage und risikoneutrale Bewertung 5. Zinsrechnung und Zinsmodelle 6. Forwards, Futures und Optionen 7. Financial Engineering 8. Asset pricing 9. Anlageklassen und Portfolio Management 10. Investment strategies</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage grundlegende Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu verstehen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente zu kennen und diese kritisch zu analysieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden entwickeln durch die kritische Betrachtung von Controllinginstrumenten ein kritisches Verständnis und sind in der Lage ihre erworbenen Kenntnisse auf unterschiedliche Kontexte zu übertragen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage durch die Erkenntnisse in den Fallstudien und Übungen die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 5.0</p>		

**Literatur:**

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Schäffer, U. (2020). Einführung in das Controlling, 16. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Weißenberger, B. (2021). Einführung in das Rechnungswesen, 10. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen des Controlling (Übung)** (Übung)

1. Einführung in die Perspektiven auf das Controlling 2. Kostenrechnung und Kostenmanagement 3. Planung, Kontrolle und Koordination 4. Kennzahlen und Kennzahlensysteme 5. Anreizsetzung

**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, in durch Zielkonflikte, Risiken, Informationsdefizite und Dynamik geprägten Kontexten fundierte Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Sie werden in die Lage versetzt, Entscheidungssituationen zu klassifizieren und die jeweils adäquaten Methoden zu identifizieren, einzusetzen, ihre Ergebnisse zu interpretieren und auf dieser Basis rationale Entscheidungen zu treffen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben eine fundierte Kenntnis der Grundlagen betriebswirtschaftlichen Entscheidens. Sie beherrschen die zentralen Methoden der Modellierung, Analyse und Lösung von Entscheidungsproblemen und können diese in anderen entscheidungsorientierten Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch außerhalb des Studiums, eigenständig anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, adäquate Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung zu identifizieren sowie deren Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen kritisch zu reflektieren. Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Entscheidungsprobleme zu analysieren und für sie rationale Lösungen zu entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012.

Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Entscheidungstheorie (Vorlesung)** (Vorlesung)

**Entscheidungstheorie (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Entscheidungstheorie (5 LP)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. 2019. Digital business and e-commerce management. (7th ed.). Pearson. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2021. E-commerce 2021-2022: business. technology. society. (17th ed.). Pearson. Further readings are provided during the lecture.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Electronic Commerce</b> (Vorlesung + Übung) Part I: How does it work? 1 Introduction to e-commerce 2 Technologies, standards and architecture Part II: What to do? 3 Products and services in e-commerce 4 E-commerce business models 5 Pricing strategies and payment systems Part III: Becoming successful 6 E-commerce entrepreneurship 7 Customers in e-commerce 8 E-commerce marketing and advertising Part IV: Staying successful 9 Technically and legally securing e-commerce 10 B2B commerce Part V: And beyond 11 Ethics and privacy 12 E-commerce and beyond: Guest speaker 13 Course revision		

**Prüfung**

**Electronic Commerce**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, personalpolitische Theorien zu verstehen und im arbeitsbezogenen Kontext anzuwenden.</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Schneider, Martin; Sadowski, Dieter; Frick, Bernd; Warning, Susanne (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.  Literatur zu aktuellen Entwicklungen wird in der Vorlesung angegeben</p>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren, sie formal zu beschreiben, zu analysieren und mögliche Lösungen zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, Methoden und Strategien der nichtkooperativen sowie der kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden. Sie sind dazu in der Lage, die Spielen inhärenten Zielkonflikte, Informationsasymmetrien und Allokationsprobleme bei der Anwendung von Methoden der Lösungsfindung, wie etwa Gleichgewichtskonzepten, geeignet zu adressieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben ein Verständnis für die strategischen Entscheidungssituationen inhärenten Probleme und Konflikte sowie möglicher Lösungsansätze. Sie sind dazu in der Lage, diese auch in anderen Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, aber auch im späteren beruflichen Umfeld, eigenständig anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, strategische Entscheidungssituationen als Spiele zu modellieren, zu analysieren und zu lösen. Ferner entwickeln Sie ein kritisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen solcher Ansätze sowie für die Problematik, wie „rationales Verhalten“ zu konzeptionalisieren ist, und wie (bzw. ob) dies in Lösungsansätzen adäquat abgebildet werden kann.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen.</p> <p>Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992.</p> <p>Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.</p>

**Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Subject-related competencies</b> <p>After successful completion of this module students know and understand facts, concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students develop competencies which enable the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities (e.g. based on global trends) as well as on the steps needed for founding and managing an internationally sustainable venture.</p> <b>Methodological competencies</b> <p>Students learn how to recognize entrepreneurial opportunities competently and how to evaluate them on. Furthermore, students know the different elements of a business plan and are able to develop one on their own.</p> <b>Interdisciplinary competencies</b> <p>The students can not only apply their knowledge in further courses at the chair (e.g. Bachelor seminar) or the faculty of business and economics, but furthermore apply it to implement their own start-up ideas.</p> <b>Key competencies</b> <p>Students are able to understand the opportunities and risks of a business idea, to transfer them into practice and to present them competently to a critical audience (investors, customers, other stakeholders).</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> There are no prerequisites.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage. Hisrich, R. D., Peters, M.P., & Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill. Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.		

**Prüfung**

**International Entrepreneurship**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Jan Muntermann, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Sebastian Utz, Prof. Dr. Peter Welzel, Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <b>Bachelorseminar Accounting (Seminar) (Seminar)</b>

Im Rahmen des "Bachelorseminars Accounting" können sich die Studierenden durch die Anfertigung einer Hausarbeit selbstständig und wissenschaftlich mit verschiedenen Themen auseinandersetzen, die zum jeweiligen Zeitpunkt von öffentlichem Interesse sind bzw. in die aktuellen Forschungsgebiete des Lehrstuhls für Wirtschaftsprüfung und Controlling fallen.

**Bachelorseminar Climate Finance (Seminar)**

Der inhaltliche Schwerpunkt dieses Seminars liegt auf der empirischen Analyse von klimabezogenen Ereignissen oder klimaspezifische Unternehmensentscheidungen und dessen Einfluss auf die Unternehmensbewertung am Kapitalmarkt.

**Projektseminar Industrial Economics and Information (Seminar)**

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Seminar sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig einen industrieökonomischen Literaturzweig zu erarbeiten, indem sie die zugehörige Literatur erkennen und verstehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Argumente und Ergebnisse der Literatur zu analysieren und in einer eigenen Arbeit verständlich darzustellen. Insgesamt befähigt dieses Seminar die Studierenden, auf wissenschaftlich hinreichendem Niveau Zusammenhänge in der theoretischen und empirischen Literatur zu einem industrieökonomischen Thema zu verstehen, kritisch zu durchdenken und zu bewerten.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/WING/ReWi) (Hauptseminar)**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in klassische und aktuelle Forschungsthemen im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die Bearbeitung bereitgestellter wissenschaftlicher Fachartikel zum Themengebiet wird hierbei der Einstieg in die zu bearbeitende Thematik erleichtert. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Abhängig von der Nachfrage nach Seminarplätzen werden Themen aus folgenden Themenblöcken ausgewählt: 1) Performanceanalyse von Fonds: - Analyse der Wertsteigerung durch Fonds(-manager) - Methoden zur Performancemessung - Identifikation von Risikofaktoren, die Fonds beeinflussen 2) Empirical Finance: - Aktienanalyse im Hinblick auf s  
... (weiter siehe Digicampus)

**Seminar Risikomanagement (Vorlesung)**

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation



<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende auf Tätigkeiten in Unternehmen der Logistikbranche mit einem Schwerpunkt in den Bereichen Distribution und Transport vorzubereiten. Zu diesen Tätigkeiten zählen die Übernahme von Führungs- und Beratungsaufgaben sowie die Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zentrale Begriffe der Logistik zu definieren,</li> <li>logistische Systeme und Prozesse zu beschreiben und logistische Ziele zu diskutieren,</li> <li>wesentliche Aufgaben der Transport-, der Touren- und der Standortplanung zu erläutern,</li> <li>Konzepte und Methoden zur Lösung der Aufgaben zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Eignung zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komplexe Systeme und Prozesse der Logistik mit Hilfe der Graphentheorie darzustellen,</li> <li>Entscheidungsprobleme der Transport-, der Touren- und der Standortplanung als mathematische Optimierungsmodelle zu formulieren,</li> <li>geeignete heuristische und exakte Verfahren zur Lösung der Modelle auszuwählen,</li> <li>diese Verfahren exemplarisch anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatzfelder mathematischer Modelle und Methoden für die Planung in Unternehmen zu identifizieren,</li> <li>Algorithmen nachzuvollziehen, zu analysieren und anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entscheidungsprobleme lösungsadäquat abzugrenzen, - in abstrakten Modellen und Algorithmen zu denken, - sich komplexe Sachverhalte anhand von Beispielen zu erarbeiten.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München.

Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin.

Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Vorlesung)** (Vorlesung)

1. Einführung in die Logistik
2. Transportplanung - Graphentheorie - Kürzeste Wege - Flüsse in Netzen - Matching
3. Tourenplanung - Modellierung - Eröffnungsheuristiken - Verbesserungsverfahren
4. Standortplanung - Modelle - Eröffnungsverfahren

**Modulteil: Logistics Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Logistics Management (Übung)** (Übung)

**Prüfung**

**Logistics Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.11.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the standard problems and models in service operations management. They are able to model service operations management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze service operations management problems and to make sound decisions in the field of service operations. Students are familiar with methods of workforce planning, demand forecasting, inventory management, waiting line management, and revenue management.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students are familiar with sound decision-making and they are able to translate complex problems into efficient decision-making processes.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks, inventory, offerings, and employees.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill.

The most recent edition is relevant.

Additional literature will be announced in the semester.

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 3.2.0 (seit WS21/22 bis WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>The students are familiar with the procedures and building blocks of simulation studies. They are familiar with possibilities and restrictions of simulation studies.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to apply simulation methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Simulation</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b>		
Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.		
The relevant literature will be announced in the respective course.		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

every year

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 3.7.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement and solve mathematical programming problems using the standard optimizations software IBM ILOG CPLEX. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Basic knowledge of operations & information management, mathematical modeling and optimization		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Cases in Optimization</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>The relevant literature will be announced in the respective course.</p>

**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Durch den besonderen Fokus auf die intergrativen Aspekte eines ERP-Systems verstehen die Studierenden nach Abschluss der Veranstaltung die Wirkungszusammenhänge zwischen den verschiedenen Unternehmensbereichen und können die Auswirkungen analysieren und bewerten. Darüber hinaus können Sie neue Konzepte sowohl aus betriebswirtschaftlicher Sicht als auch aus informationstechnischer Sicht verstehen und Umsetzungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.          30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)          42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)          78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production &amp; Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung und Präsentation</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen</p>		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen** (Vorlesung + Übung)

SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Finanz- und Bankenaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden wichtige Maße für das Zinsrisiko, wie z.B. die Duration und die Convexity, und können diese berechnen und interpretieren. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, den Value-at-Risk-Ansatz. Die Studierenden sind mit der Marktzinsmethode zur Bewertung der Fristentransformation in Banken vertraut und können diese anwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Risiken von Banken zu bewerten und zu interpretieren, sowie die diesbezüglichen Entscheidungen von Banken und anderen Finanzunternehmen nachzuvollziehen. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.6.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und zur Datenvisualisierung anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren. Darüber hinaus können sie die IDE RStudio effektiv einsetzen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Mit Hilfe der in der Veranstaltung eingeführten Methoden erwerben die Studierenden Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden ihre erworbenen Fähigkeiten auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, kleine Datenprojekte zu planen und zu koordinieren. Ferner können Sie die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen und statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen. Sie können die Ergebnisse interpretieren, aussagekräftig darstellen und einem kritischen Publikum verständlich präsentieren.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefergehend in die Programmiersprache R einzuarbeiten. Von Vorteil sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltungsgröße ist beschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.</p> <p>Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung + Übung)</b></p> <p>Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Analysis with R</b></p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <p>jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students are able to use in-depth methods of data manipulation in Excel. They learn to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable software.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to implement different data problems and solve mathematical programming problems using Excel. At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle planning problems in service operations and they understand different data structures in business life. Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are able to apply these skills in everyday life. In particular, students develop skills for critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods, which can be applied to other situations in life.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they develop critical thinking skills. Students develop the skills to present achieved results. Finally, they are able to make sound decisions in complex situations.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literature will be announced in the course</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Cases in Business Analytics</b> (Vorlesung + Übung)</p>

The course deals with the following topics: - Advanced Excel functions - Application of Sensitivity Analysis and Pivot-Tables for advanced business analytics - Utilization of the Excel Solver for optimization problems - Performing Monte Carlo Simulation - Using Power-Query to enable advanced Data Management - Macro-Recording and Visual Basic for Applications

**Prüfung**

**Cases in Business Analytics**

Portfolioprüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten



<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.            32 Std. Seminar (Präsenzstudium)            90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)            28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs
------------------	---

**Moduleile****Modulteil: Projektstudium Data Mining****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 3**Literatur:**

- Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman & Hall, 1998.
- Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.
- James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.
- Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.
- Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.
- Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.  
u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Projektstudium Data Mining**

Es werden verschiedene Data Mining Verfahren angeboten, die von den Teilnehmern in kleinen Gruppen methodisch ausgearbeitet und empirisch umgesetzt werden: 1. Logistische Regressionsanalyse – das Logit - Modell 2. ANOVA: ein- und mehrfaktorielle Varianzanalyse 3. Clusteranalyse I – hierarchische Clusteranalyse 4. Clusteranalyse II – partitionierende Clusteranalyse (k-Means, PAM) 5. Hauptkomponentenanalyse (PCA) 6. Zeitreihenanalyse – Analyse von Longitudinaldaten 7. Künstliche Neuronale Netze – überwachtetes Lernen in vorwärts gerichteten Netzen 8. Entscheidungsbäume – rekursive Partitionierung mittels CART-Algorithmus 9. Frequent Pattern Mining – eine Warenkorbanalyse 10. Textmining

**Prüfung****Projektstudium Data Mining**

Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Projektstudium behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science eigenständig einzusetzen und auf dieser Basis zu fundierten Entscheidungen zu gelangen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer werden befähigt, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf ausgewählte Fragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Teilnehmer erwerben solide Kenntnisse wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der kritischen Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur und der Aufbereitung eigener Untersuchungsergebnisse, die sie nicht nur, aber insbesondere auch im weiteren Studium, etwa im Rahmen der Bachelorarbeit einsetzen können. Sie entwickeln die Fähigkeit, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren. Ferner sind sie in der Lage, eigene Ergebnisse überzeugend zu präsentieren und können diese Kompetenz auch im weiteren Studium und dem Berufsleben einsetzen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Teilnehmer entwickeln die Fähigkeit, sich mit den Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team auseinanderzusetzen. Sie sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Aspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Cases in Decision Science</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>		

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird in Präsenz abgehalten.\**

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.
<b>Prüfung</b> <b>Projektstudium Data Science</b> Mündliche Prüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20 bis SoSe23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Subject-related competencies</b> After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. <b>Methodical competencies</b> The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of state-of-the-art innovation management techniques, namely design thinking, lean startup and SCRUM. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. <b>Interdisciplinary competencies</b> Students can apply the learnt concepts and methods not only in advanced courses at the Faculty of Business and Economics, but also beyond - including the students' future professional practice. Thus, students are able to analyze problems, develop solutions using design thinking, lean startup and SCRUM and evaluate possibilities for action. <b>Key competencies</b> Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the lecture.		



**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (Seminar)**

After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English. Description: \* Objectives in Innovation and Proj

... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

nur im WiSe

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Moduleil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking & Security
<b>Prüfung</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0375: Data Analysis mit Python</b> <i>Data Analysis with Python</i>	5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage-, Streuungs- und Zusammenhangsmaße in Python bestimmen.</li> <li>• Daten in geeigneter Form visualisieren und interpretieren.</li> <li>• geeignete statistische Methoden erkennen.</li> <li>• statistische Tests in Python umsetzen und deren Ergebnisse in verbalisierter Form interpretieren.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Datentypen und -container in Python gegenüberstellen.</li> <li>• vorimplementierte Funktionen aufrufen.</li> <li>• die Syntax zur grundlegenden Programmierung beschreiben.</li> <li>• mögliche Fehlerquellen im Code identifizieren und benennen.</li> <li>• Schleifen, Anweisungen und Funktionen implementieren.</li> <li>• Daten importieren und exportieren.</li> <li>• Daten bereinigen und fehlende Werte imputieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geeignete Strategien zur Bearbeitung von Fragestellungen der quantitativen Sozial- und Wirtschaftsforschung auswählen.</li> <li>• Daten und Ergebnisse aus unterschiedlichen Fachbereichen darstellen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Datenprojekte planen und koordinieren</li> <li>• die Qualität von Daten in Hinblick auf ihre Relevanz und Vollständigkeit beurteilen.</li> <li>• statistische Methoden sach- und zweckorientiert einsetzen.</li> <li>• einen möglichen Wertbeitrag der Daten bei der Ableitung von Handlungsmöglichkeiten abschätzen.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Teilnehmerzahl für die Veranstaltung ist beschränkt. Die Bewerbung für die Veranstaltung ist auf der Website des Lehrstuhls vor Semesterbeginn über ein Online-Tool während eines definierten Bewerbungszeitraums möglich. Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft, sich eigenständig tiefgehend in die Programmiersprache Python einzuarbeiten.</p> <p>Solide statistische Kenntnisse aus den Veranstaltungen Statistik I und II</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<p>werden vorausgesetzt. Der regelmäßige Besuch der Veranstaltung sowie das Mitführen eines Rechners zu den Vorlesungen und Übungen sind erforderlich. Die Veranstaltung Data Analysis mit Python ist Teilnehmendenbeschränkt. Mehr Informationen über die Bewerbungskriterien und -fristen finden sich auf der Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis mit Python</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Dörn, S. (2020). Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten. Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen. Springer.  Feiks, M. (2019). Empirische Sozialforschung mit Python. Springer.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Data Analysis mit Python</b> (Vorlesung + Übung)</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Data Analysis mit Python</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0378: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <i>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The students will first obtain a practice-oriented overview of basics, decisions and interrelations in supply chain management. They will learn the importance of different stages in the supply chain and the interaction between these stages. The students will achieve the ability to understand influencing factors and consequences of supply chain decisions with the help of the business simulation "The Fresh Connection". In a second step, students will understand the importance of resilience in supply chains. Students will learn about risks that need to be taken into account within the supply chain and the corresponding implications and trade-offs for a company's strategy & operations (using again the business simulation). The students will achieve the competence for autonomous academic self-study and application-oriented presentation of content. A focus of the mediation of competences is on work in cross-functional teams.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A basic understanding of logistics and supply chain management can be of advantage.</li> <li>• Willingness to work in a team and the motivation for self-reliant working.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> To be announced.		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Resilient Supply Chains: A business game application</b> Portfolioprüfung, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> nur im SoSe		



<b>Modul WIW-0379: Digitale Finanzwirtschaft</b> <i>Digital Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Professor Dr. Jan Muntermann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Veränderungen auf IT-Infrastrukturen und Finanzdienstleistungen zu verstehen und zu beurteilen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse zur Finanzwirtschaft und der Wirtschaftsinformatik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digitale Finanzwirtschaft</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Alt, R.; Huch, S. (2022) Fintech-Lexikon - Begriffe für die digitalisierte Finanzwelt, Springer. Mertens, P; Schumann, M.; Hess, T.; Buxmann, P. Hinz, O.; Muntermann, J. (2023) Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Duran, R.E. (2018) Financial Services Technology: Processes, Architecture and Solutions, 2nd Ed., Cengage. Alt, R.; Puschmann, T. (2017) Digitalisierung der Finanzindustrie - Grundlagen der Fintech-Evolution, Springer.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digitale Finanzwirtschaft</b> (Vorlesung + Übung) Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul versetzt die Studierenden in die Lage, den Einfluss und die Potenziale der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft zu verstehen und kritisch zu bewerten. Dabei haben die Studierenden ein Verständnis der Funktionsweisen und der spezifischen Eigenschaften digitaler Technologien aufgebaut, um auf dieser Basis die Potenziale und Herausforderungen bei deren Einsatz in der Finanzwirtschaft zu verstehen. Weiterhin verstehen sie die konzeptionellen und technologischen Grundlagen branchenspezifischer IT-Infrastrukturen von Kernbankensystemen, Zahlungsverkehrssystemen und Handelssystemen sowie von

weiteren zentralen IT-Infrastrukturen wie Distributed-Ledger-Technologien und Blockchains. Im Weiteren verfügen die Studierenden über ein Verständnis unterschiedlicher digitaler Finanzdienstleistungen und Anwendungen aus den Bereichen Investition, Finanzierung und Zahlungsverkehr. Dabei sind die Studierenden auch in der Lage, Auswirkungen regulatorischer Verän  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Digitale Finanzwirtschaft**

Klausur, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

wenn LV angeboten

<b>Modul WIW-0380: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <i>Insurance management in the age of climate change</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen Studierende über Kenntnisse der Vertragstheorie und können asymmetrische Informationsprobleme erkennen und mit entsprechenden Modelle analysieren.</li> <li>• haben sich die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Funktionsweise des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts angeeignet.</li> <li>• verfügen die Studierenden über vertiefte Branchenkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung von versicherungsmathematischen Modellen.</li> <li>• verstehen die Studierenden, welche Klimarisiken für Versicherungen zentral sind und wie diese nachhaltig gesteuert und bewältigt werden können.</li> <li>• können Studierende den Einfluss von neuen Technologien auf das Versicherungsgeschäft bewerten und zielführend einsetzen (z.B. datengetriebenes Pricing, autonomes Fahren, digitale Plattformen, Metaverse).</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 52 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 27 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme sind Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik sowie im Finanz- und Bankwesen, wie sie in den ersten Semestern des betriebswirtschaftlichen oder volkswirtschaftlichen Bachelorstudiengangs gelehrt werden.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		

**Literatur:**

- Albrecht, P. [1984]: Ausgleich im Kollektiv und Prämienprinzipien, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, Vol. 73, pp.167-180.
- Black, F./ Scholes, M. [1973]: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, pp. 637-654.
- Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press.
- Braun, A. / Schreiber, F. [2017]: The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential, St. Gallen, Verlag: Institut für Versicherungswirtschaft der Universität St. Gallen.
- Braun, A./ Utz, S./ Xu, J. [2019]: Are Insurance Balance Sheets Carbon-Neutral? Harnessing Asset Pricing for Climate-Change Policy. in: Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, Vol. 44 (4). 549-568.
- Fischer, S. [1978]: Call Option Pricing When the Exercise Price is Uncertain, and the Valuation of Index Bonds, in: Journal of Finance, Vol.33, pp.169-176.
- Margrabe, W. [1978]: The Value of an Option to Exchange One Asset for Another, in: Journal of Finance, Vol. 33, pp.177-186.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: The Influence of Corporate Taxes on Pricing and Capital Structure in Property-Liability Insurance, in: Insurance: Mathematics and Economics, Vol. 42, pp.50-58.
- Gründl, H./ Schmeiser, H. [2002]: Pricing Double-Trigger Reinsurance Contracts: Financial versus Actuarial Approach, in: Journal of Risk and Insurance, Vol.69, pp.449-468.
- Gatzert, N./ Schmeiser, H. [2008]: Combining Fair Pricing and Capital Requirements for Non-Life Insurance Companies, in: Journal of Banking & Finance, Vol.32, pp. 2589-2596.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2019]: Heterogeneous Premiums for Homogeneous Risks? Asset Liability Management under Default Probability and Price-Demand Functions, in: North American Actuarial Journal, Vol. 23, No. 2, 276-297.
- Klein, F./ Schmeiser, H. [2020]: Optimal Pooling Strategies under Heterogeneous Risk Classes, in: Journal of Risk Finance, Vol. 21, No. 2, 271-298.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel (Vorlesung)**

Nach einer kurzen Einführung in die Vertragstheorie und der theoretischen Analyse von asymmetrischen Informationsprobleme zwischen Versicherungsunternehmen und Versicherungsnehmenden befasst sich dieses Modul mit der Funktionsweise und dem gesellschaftlichen Nutzen des Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts vor dem Hintergrund des Klimawandels. Das Kerngeschäft eines Versicherungsunternehmens (Nicht-Leben, Leben und Asset Management) wird untersucht und es werden Anknüpfungspunkte aufgezeigt, wie mit Klimarisiken und deren Folgen nachhaltig umgegangen werden kann.

**Prüfung**

**Versicherungsmanagement im Zeitalter von Klimawandel**

Portfolioprüfung, benotet

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0382: Tax Data Analytics</b> <i>Tax Data Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen ein erstes Grundverständnis der steuerlichen Datenanalyse (Data Analytics) und Datenkompetenz (Data Literacy). Es handelt sich hierbei um Wissen, welches an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaftlicher Steuerlehre, Informatik und wissenschaftlicher Datenanalyse angesiedelt ist.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, Mathematik und Statistik.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Tax Data Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Digital <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Tax Data Analytics</b> (Vorlesung + Übung) - Einführung in die Analyse besteuereungsrelevanter Daten - Datenvisualisierung - Benford's Law & Zeitreihenanalyse - Natural Language Processing & Ähnlichkeitsmaße - Besteuerung von Kryptowährung
<b>Prüfung</b> <b>Tax Data Analytics</b> Klausur, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) 1 Wirtschaft und Gesellschaft – Volkswirtschaftliches Grundverständnis 1.1 Der Begriff des „Wirtschaftens“ 1.2 Bedürfnisse und Bedarf 1.3 Das Güterversorgungsproblem und die Möglichkeiten zu seiner Lösung 1.4 Final- und Modalziele 1.5 Ökonomie und Ökologie 2 Gegenstand und Aufgaben der Volkswirtschaftslehre (VWL) 2.1 Die VWL als Teilbereich der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihre Beziehung zu anderen Wissenschaftsdisziplinen 2.2 Aufgaben der VWL 2.3 Grundprobleme der VWL 3 Volkswirtschaftliche Leistungserstellung 3.1 Güterbegriffe 3.2 Produktionsfaktoren 3.3 Das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG) 4 Wirtschaftsordnung und Wirtschaftssystem 4.1 Notwendigkeit einer Wirtschaftsordnung 4.2 Die Begriffe „Wirtschaftsordnung“ und „Wirtschaftssystem“ 4.3 Merkmale und Probleme der Wirtschaftssysteme „Marktwirtschaft“ und „Zentralverwaltungswirtschaft“ 4.4 Das ordnungspolitische Leitbild in der Bundesrepublik Deutschland – Die Soziale Marktwirtschaft 4. ... (weiter siehe Digicampus)		

**Prüfung**

**Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfach</b> (Vorlesung + Übung) 1 Der Markt 2 Haushaltstheorie 2.1 Die Budgetbeschränkung des Haushalts 2.2 Die Präferenzen des Haushalts 2.3 Nutzen 2.4 Optimale Entscheidung 2.5 Nachfrage 3 Unternehmenstheorie 3.1 Die Technologie des Unternehmens 3.2 Gewinnmaximierung 3.3 Kostenminimierung 3.4 Durchschnittskosten und Grenzkosten 3.5 Das Angebot des Unternehmens 4 Der Konkurrenzmarkt 4.1 Das Marktgleichgewicht 4.2 Steuern und Wohlfahrtsverlust 5 Der Monopolmarkt



**Prüfung**

**Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren des gesamtwirtschaftlichen Gütermarkts und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geld- und Fiskalpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, makroökonomische Modelle auf einer intuitiven Ebene anzuwenden und dabei insbesondere alltägliche Anwendungsfälle und Beispiele aufzuzeigen. Weiterhin können die Studierenden die Zusammenhänge grafisch veranschaulichen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die in diesem Modul vermittelten Kenntnisse und Methoden sind Grundlage für eine Vielzahl an weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, z.B. im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu International Monetary Economics, Computational Macroeconomics oder anderen weiterführenden makroökonomischen Kursen. Darüber hinaus sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, makroökonomische Informationen und Entwicklungen im Alltag theoretisch fundiert einzuordnen und Handlungsoptionen zu bewerten. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <p>Studierende können sich nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzen, diese aus makroökonomischer Perspektive bewerten und Handlungsempfehlungen ableiten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Acemoglu, D., Laibson, D., List, J.A. (2019), Macroeconomics, 2. Aufl., London u.a.: Pearson.</p> <p>Auer, B., Rottmann, H. (2011), Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler, 2. Aufl., Gabler Verlag.</p> <p>Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M. (2022), Statistik: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 19. Aufl., Berlin: De Gruyter Oldenbourg.</p> <p>Blanchard, O., Illing, G. (2021), Makroökonomie, 8. Aufl., München: Pearson.</p> <p>Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz, M. J. (2023), International Trade: theory and policy, 12. Aufl., London (u.a.): Pearson.</p> <p>Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2021), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 8. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.</p>
<p><b>Moduleil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Prüfungshäufigkeit:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies:</b></p> <p>Students understand the importance of project management and are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular, they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects.</p> <p><b>Methodological competencies:</b></p> <p>Students are able to establish a project organization and to plan the project portfolio and schedule. They are able to plan project tasks, milestones and recognize potential bottlenecks. In order to realistically plan and evaluate a project, students are familiar with project cost estimation and project controlling methods. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies:</b></p> <p>Students are able to apply what they have learned to other subjects of their course of study. Students are also able to apply these skills in everyday life. In particular, students are able to decide on the importance of various tasks, and they know how to fulfill them efficiently.</p> <p><b>Key competencies:</b></p> <p>Students are able to analyze questions from business life and problems from everyday life. In doing so, they understand how to manage tasks and how to successfully guide colleagues to finish important tasks together on time and on budget.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Project Management</b> (Vorlesung + Übung)		

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Modulteil: Project Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch / Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Project Management** (Vorlesung + Übung)

The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems

**Prüfung**

**Project Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>

<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>                  Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.                  Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.                  Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.                  Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.                  Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.                  Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.                  Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA                  Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.                  Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Risikomanagement</b>                  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet  <b>Beschreibung:</b>                  jedes Semester</p>



<b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b> <i>Value-based Process Management</i>		5 ECTS/LP
Version 3.19.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich eines wertorientierten, nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und werden darauf vorbereitet, als betriebliche Entscheidungsträger:innen umweltorientierte Entscheidungen auf quantitativer Grundlage zu treffen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen des Ressourcenmanagements - insbesondere Ressourcenklassifikationen, Verfügbarkeit und Kritikalität - zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• quantitative Modelle zur Identifikation und Prognose von Ressourcenpreisisiken anzuwenden.</li> <li>• Eigenschaften und Funktionen von Rohstoffmärkten zu verstehen und analysieren.</li> <li>• umweltorientierte und kreislaufwirtschaftsbezogene Planungsaufgaben zu nennen und sie in die Supply-Chain-Planning-Matrix einzuordnen.</li> <li>• Preissetzungen in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffpreisbildung mit dem Hotelling-Modell zu erklären.</li> <li>• statistische Eigenschaften von Rohstoffpreisen zu bewerten.</li> <li>• quantitative Methoden zur Technologieauswahl anzuwenden.</li> <li>• Optimierungsmodelle für Kreislaufwirtschaftsmodelle zu entwickeln.</li> <li>• Lösungsverfahren für Transport- und Tourenplanungsprobleme anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressourcenökonomische Modelle zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>• ökonomisch fundiert Entscheidungsalternativen zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Aufsätze aus dem Bereich Ressourcenmanagement, Umweltmanagement und Sustainable Operations zu lesen, verstehen und kritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 44 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute allgemeine mathematische Grundlagen und ein gutes Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.
<b>Prüfung</b> <b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Prüfungshäufigkeit:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.5.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> The main objective of this module is to prepare students to successfully apply, analyze, and evaluate new (i.e., digital) media marketing concepts and phenomena as managers in different industries or as business consultants. After the successful participation in this module, students are able to</p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand essential concepts and theories of new media marketing</li> <li>• understand how new media differ from traditional media and by which concepts and theories new media phenomena can be explained</li> <li>• understand which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media</li> <li>• understand how to manage multichannel companies</li> </ul> <p><b>Methodological competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the concepts and theories to analyze simple case examples</li> <li>• gather and interpret case-relevant information</li> <li>• analyze and critically evaluate new media marketing phenomena</li> <li>• analyze research findings in new media marketing</li> </ul> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply knowledge on new media marketing to several business problems beyond this module</li> <li>• apply knowledge on new media marketing to several research problems beyond this module</li> </ul> <p><b>Key competencies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain their ideas to experts and others</li> <li>• work in teams and present results to others</li> <li>• critically reflect their own decisions and consequences.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Passing the module examination
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2021), E-Commerce 2020-2021: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow.

Kotler, Philip, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan (2021), Marketing 5.0: Technology for Humanity. Wiley: Hoboken.

**Prüfung**

**New Media Marketing: Principles**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.6.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Subject-related competencies</b></p> <p>Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before.</p> <p><b>Methodical competencies</b></p> <p>Students are able to differentiate and address technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy as well as current issues such as digital participation and open data.</p> <p><b>Interdisciplinary competencies</b></p> <p>The students can apply the theories and concepts delivered in class not only in further courses offered by the Faculty of Business and Economics, but also in their everyday political lives as well as in their future professional practice. Thus, students are able to analyze problems concerning the digital transformation of governmental and other political entities, discuss current issues, and evaluate possibilities for action.</p> <p><b>Key competencies</b></p> <p>Students develop communication and argumentation skills by participating in in-class discussions. Furthermore, students deepen group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Working knowledge of English is necessary.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Passing the module examination</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		

**Literatur:**

**Primary Literature:**

Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

**Secondary Literature:**

Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31.

Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. 2019. "The sustainable value of open government data", Journal of the Association for Information Systems (20:6), 702–734.

Kitchens, B., Johnson, S.L., and Gray, P. 2020. "Understanding Echo Chambers and Filter Bubbles: The Impact of Social Media on Diversification and Partisan Shifts in News Consumption", MIS Quarterly (44:4), pp. 1619–1649.

*Further journal and conference papers will be referenced by the course material.*

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Prüfungshäufigkeit:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, informationsökonomische Probleme in einem geeigneten Modell abzubilden, zu analysieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Dabei sind sie insbesondere in der Lage, mathematische Methoden für Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen kompetent anzuwenden. Weiterhin können die Studierenden die Probleme nicht nur analytisch lösen, sondern auch grafisch veranschaulichen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Informationsökonomische Probleme begegnen den Studierenden in einer Vielzahl weiterer Situationen, sei es in weiterführenden Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät oder im Alltag der Studierenden, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik. Die Studierenden sind nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, vor dem Hintergrund asymmetrischer Information kompetent und theoretisch fundiert Entscheidungen zu treffen bzw. zu erklären und Empfehlungen für eine anreizkompatible Gestaltung von Verträgen abzugeben. Zudem lernen die Studierenden, selbständig Lösungen herzuleiten, und die Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierende können nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen analysieren und anreizkompatible Verträge entwickeln.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bolton, P., Dewatripont, M. (2005), Contract Theory, Cambridge, MA: MIT Press. Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119. Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press. Milgrom, P., Roberts. J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9. Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.
<b>Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Anreiz und Kontrakttheorie</b> Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester Portfolioprüfung (Klausur und mind. ein optionales, bewertetes Übungsblatt)



<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Utz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b>		
<b>Fachbezogene Kompetenzen</b>		
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen. Des Weiteren gehört dazu die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potenzielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien zu verstehen und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden können zudem die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten.</p>		
<b>Methodische Kompetenzen</b>		
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden verschiedene Modelle der Kapitalstrukturtheorie, wie die traditionelle These und die Irrelevanzthese von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) und können diese kritisch reflektieren. Die Studierenden kennen die auf dieser Theorie aufbauenden Discounted Cash Flow-Methoden zur Unternehmensbewertung. Sie haben einen vertieften Einblick in die Portfoliotheorie nach Markowitz. Die Studierenden können das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) anwenden, um damit die Kapitalkosten von Unternehmen und den fairen Wert von Aktien zu bestimmen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden zur Bewertung aktiven Portfoliomanagements.</p>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden können die in diesem Modul erworbenen, insbesondere methodischen Kenntnisse sowie Kenntnisse zur Abwägung von Risiken und Erträgen auf weitere praktische Fragestellungen aus allen ökonomischen Forschungsfeldern anwenden.</p>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>		
<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage, finanzielle Entscheidungen von Unternehmen aus deren Perspektive zu beurteilen und reflektieren. Darüber hinaus verfeinern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit in finanziellen Größen zu denken.</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b>		
Gesamt: 150 Std.		
38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Finanzierungs- und Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2020): Grundlagen der Finanzwirtschaft - Analyse, Entscheidung und Umsetzung, Pearson.  Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Corporate Finance (Übung)</b> Die Übung richtet sich an Studierende, die bereits die Vorlesung Corporate Finance in einem der vergangenen Semester besucht haben und dieses Semester die Klausur schreiben möchten.
<b>Prüfung</b> <b>Corporate Finance</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Innovationsmanagement</b> (Vorlesung + Übung) Inhalte: - Einführung - Schutz des geistigen Eigentums - Innovationsarten: Wer innoviert? - Management des "Fuzzy Front End" bei Innovationen - Diffusion von Innovationen - Appropriierung von Innovationsrenten - Die F&E-Funktion - Promotoren und Innovationskooperation - Innovationscontrolling und Stage-Gate-Prozesse

**Prüfung**

**Innovationsmanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort 2023/24 WS)</b> (Seminar) - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Prüfung</b> <b>Online User Behavior Research</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich, benotet		

<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p> <p><b>SWS:</b> 3</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.</p> <p>Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.</p> <p>In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science &amp; Technology</p> <p>Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag</p>
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>



**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (Seminar)**

Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert. Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert. In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z. B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.

**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar, benotet

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelor) (Seminar)</b> The seminar "New Media Marketing: Research" aims to provide you with insights into scientific research and with managerial knowledge about a broad selection of topics on new media marketing. Topics for research papers comprise diverse issues on marketing with new media.
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung

<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort 2023/24 WS) (Seminar)</b> Introduction to academic writing Examination of an important piece of research in the area of digital strategy Analysis of theoretical implications Analysis of practical implications Structuration, presentation and discussion of the topic
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar, benotet <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9868: Praxismodul</b> <i>Practical module</i>		10 ECTS/LP
Version 1 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Modul ist es, dass Studierende grundlegende Problemstellungen aus der beruflichen Praxis einer Wirtschaftsinformatikerin/eines Wirtschaftsinformatikers kennenlernen, grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in der Praxis anwenden und darüber reflektieren.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte der Lehrveranstaltungen zur Wirtschaftsinformatik mit praktischen Tätigkeiten zu verknüpfen.</li> <li>• ein tieferes Verständnis für angewandte Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken zu entwickeln</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken zur Selbstorganisation anzuwenden</li> <li>• eigenständig an Lösungen für Probleme der Wirtschaftsinformatik mitzuwirken</li> <li>• Lösungsalternativen situationsspezifisch zu beurteilen und in Abstimmung mit Auftraggebern begründet auswählen</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• Verantwortung für Teilprojekte/Arbeitsschritte zu übernehmen</li> <li>• im Studium vermitteltes Wissen praktisch anzuwenden und zu erweitern</li> <li>• zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• kritisch und differenziert Entwicklungsprozesse zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Detaillierte Informationen finden Sie in Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaftslehre, Informatik, quantitative Methoden und Schlüsselqualifikationen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Praxismodul</b> <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Praxismodul</b> Ziel des Praxismoduls ist es, dass Studierende (erste) praktische Erfahrungen in Themenbereichen der Wirtschaftsinformatik sammeln. Studierende, die das Praxismodul belegen möchten, absolvieren an der Universität Augsburg, oder in einem Betrieb eine mindestens zweimonatige Praxisphase. Um das Praxismodul zu bestehen, ist ein schriftlicher Praktikumsbericht beim Prüfenden abzugeben. Das Praxismodul ist der Modulgruppe „Freier Wahlbereich“ zugeordnet, umfasst 10 LP und ist eine unbenotete Wahlpflicht-Leistung. Detaillierte Informationen finden Sie unter dem Reiter "Dateien" nachdem Sie sich in diese Veranstaltung eingetragen haben.

**Prüfung**

**Praxismodul**

Modulprüfung, benotet

<b>Modul WIW-9869: Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> <i>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle verstehen, eigenständig nachvollziehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung, z.B. in den Bereichen Operations Research, Statistik und Spieltheorie, korrekt einzusetzen. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte empirische Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbst empirisch (auch mit Hilfe von Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python) durchzuführen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Seminar in der Lage, ausgewählte wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen und ihre Ergebnisse einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich der angewandten Statistik sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch anzuwenden (z.B. mit Hilfe von R oder Python).</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Präsentation und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Modellierung selbständig, analytisch und/oder empirisch (z.B. mit Hilfe von R oder Python) einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.</p>	

<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in Veranstaltungen zu Mathematik und Statistik in quantitativ orientierten Bachelorstudiengängen vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft erwartet, sich in quantitative Modellierungssprachen, wie z.B. R oder Python, einzuarbeiten. Darüber hinaus wird erwartet, sich die quantitativen Grundlagen anzueignen, um in der Lage zu sein, die Modellierungsansätze von Veröffentlichungen in englischsprachigen Top-Journals zu verstehen und kritisch zu reflektieren.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: <a href="#">Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</a></b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Literatur:</b> Themenabhängig einschlägige, auch englischsprachige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Selected Topics in Quantitative Methods</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9871: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <i>Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle des Themenbereichs Smart Logistics and Mobility zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmer imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Smart Logistics &amp; Mobility</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden.
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Smart Logistics &amp; Mobility</b> (Seminar)



Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit zu Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar ist das erfolgreiche Absolvieren der grundlegenden Mathematik-Veran  
... (weiter siehe Digicampus)

#### Prüfung

##### **Seminar Smart Logistics & Mobility**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

##### **Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9872: Seminar Service Operations Management</b> <i>Seminar Service Operations Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Schiffels		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required. Knowledge in optimization and simulation software is an advantage.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Service Operations Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Selected topics in service operations management. Topics include (but are not limited to): - Scheduling - Personnel planning - Transportation and routing - Performance measurement - Behavioral operations management		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		

**Prüfung**

**Seminar Service Operations Management**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9873: Forschungsseminar Management Support Systeme</b> <i>Research Seminar Management Support Systems</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand verschiedener menschenzentrierter Ansätze zur Unterstützung von Führungskräften.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansätze zur menschenzentrierten Führungsunterstützung in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen menschenzentrierter Führungsunterstützung einzuschätzen,</li> <li>- informationstechnologische Nutzenpotenziale und Gefahren funktionspezifisch und übergreifend einzuschätzen.</li> </ul> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Themen situationsspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>- methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>- selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>- zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> </ul> <p>Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>- respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> <li>- Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren, insbesondere unter Gesichtspunkten der Ethik und der Nachhaltigkeit.</li> </ul>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier). Es ist insbesondere dann vorteilhaft, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren, wenn die Abschlussarbeit von der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support betreut werden soll.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>	

<b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management Support Systems		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Forschungsseminar Management Support Systeme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 3</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 5.0</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Aufl., UTB, Paderborn u.a. 2008.</p> <p>Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 2006, 48. Jg., Nr. 4, S. 257-266.</p> <p>Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten. Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, Heidelberg 2007.</p> <p>Sandberg B.: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion, Oldenbourg-Verlag, München 2012.</p> <p>Webster, J.; Watson, R. T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly, 2002, 26. Jg., Nr. 2, S. 13-23.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b></p> <p>-- WICHTIGER HINWEIS -- Für die Teilnahme an diesem Seminar ist eine erfolgreiche, kurze Bewerbung mit einem Motivationsschreiben erforderlich - siehe "Sonstiges". -- BESCHREIBUNG DES SEMINARS -- In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert (und erarbeitet). Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen, präzise zu arbeiten, sowie systematisch Aufgabenstellung zu lösen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.</p> <p>... (weiter siehe Digicampus)</p>

**Prüfung**

**Forschungsseminar Management Support Systeme**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, benotet

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-9874: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply mathematical optimization as method for solving planning and decision-making problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models (e.g., with IBM ILOG Optimization Studio / GAMS). In addition, the students are enabled to analyze the results of an optimization study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific target group. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team and result-oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management). Attendance of the course "Applied OR Modeling with IBM ILOG" is recommended.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Optimization – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "ILOG CPLEX Optimization Studio" from IBM is used to solve optimization problems. In addition to solving the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Gruppen Studierender mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst.

Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.

**Prüfung**

**Seminar Practical Applications of Optimization – Basic**

Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet

**Beschreibung:**

Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit



<b>Modul WIW-9875: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <i>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS21/22) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Based on case studies, students learn to apply simulation as method for solving planning and decision problems. In particular, topics from the areas of production and logistics are addressed. At the end, the students are able to analyze and structure such problems as well as to develop appropriate models with Plant Simulation. In addition, the students are enabled to analyze the results of a simulation study, to evaluate their suitability for the solution of the original problem and to present them to a specific audience. Through the combination of area specific problems and software-based methods, the students acquire basic skills to work interdisciplinary, team, and result oriented.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge of operations management (particularly production and logistics management).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> In this seminar, different decision problems from the areas of production and logistics will be analyzed, modelled, and solved by student groups with the help of methods of Operations Research. "Tecnomatix Plant Simulation" from Siemens PLM is used to carry out the simulation studies. In addition, to solve the actual problem, particular attention is paid to analyzing the decision relevant information and interpreting the results so that decisions are made efficiently and transparently.
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the semester.
<b>Prüfung</b> <b>Seminar Practical Applications of Simulation – Basic</b> Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten, benotet <b>Beschreibung:</b> Kombinierte mündliche Prüfung und Seminararbeit

<b>Modul WIW-9883: Topics in sustainable operations management</b> <i>Topics in sustainable operations management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS22/23) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Manuel Ostermeier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle im Themenbereich Sustainable Operations Management zu verstehen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmenden imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar zu Topics in sustainable operations management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Manuel Ostermeier <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird zu Seminarbeginn bekanntgegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Topics in Sustainable Operations Management (Seminar)</b> Im Seminar befassen wir uns mit verschiedenen Themen aus dem Bereich Sustainable Operations Management. Diesjährige Themen umfassen u.a.: - Innovative und nachhaltige Belieferungskonzepte - Vermeidung von Lebensmittelabfällen (Food Waste) - Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen - und weitere. Die Studierenden erhalten grundlegende Literatur zu einem ausgewählten Thema und bearbeiten dieses im Anschluss selbstständig.		
<b>Prüfung</b> <b>Prüfung zu Topics in sustainable operations management</b> Seminar, benotet		

<b>Modul WIW-9845: Bachelorarbeit (PO 2015)</b> <i>Bachelor thesis (PO 2015)</i>		10 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Alle Professorinnen und Professoren, die Veranstaltungen für diesen Studiengang anbieten.		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung und soll zeigen, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden und nach wissenschaftlichen Regeln zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder bei Zustimmung der Prüfer/Prüferinnen in englischer Sprache angefertigt werden.		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Bezüglich eines fachlichen Problems aus den Themenbereichen ihres Studiengangs sind die Studierenden in der Lage: (1) dessen Relevanz begründet zu beurteilen, (2) wesentliche Facetten klar abzugrenzen sowie bedeutsame Zusammenhänge zu verstehen, (3) den Stand in Wissenschaft/Praxis systematisch zu recherchieren sowie (4) anhand einer klar definierten methodischen Vorgehensweise zweckmäßig Lösungsbeiträge zu entwickeln, (5) deren Nutzen und Limitationen sie auch diskutieren. Somit erwerben die Studierenden ein vertieftes Verständnis eines Teilgebiets der Wirtschaftsinformatik und können Erkenntnisse daraus in einen wissenschaftlichen, gesellschaftlichen oder technischen Kontext einbetten.		
<b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden vermögen es, wissenschaftliche Methoden der Recherche, Analyse, Konstruktion und Kommunikation zu verstehen und intersubjektiv nachvollziehbar anzuwenden. Fallspezifisch sind sie darüber hinaus in der Lage, diese Methoden dem Problemkontext angemessen eigenständig anzupassen bzw. weiterzuentwickeln.		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln die Fertigkeit zu analytischem Denken und erweitern ihr Urteils- und Abstraktionsvermögen. Dies umfasst auch, dass sie die Abschlussarbeit im Sinne eines Projekts strukturiert und realistisch hinsichtlich Zeit und Ressourcen planen sowie zielorientiert weitgehend eigenverantwortlich durchführen. In der schriftlichen Arbeit argumentieren sie klar strukturiert, logisch nachvollziehbar, widerspruchsfrei und faktenbasiert. Zudem verfassen sie Texte in einer einem Fachpublikum angemessenen gut verständlichen Sprache und betten Visualisierungen zweckmäßig in Texte ein. Sie besitzen außerdem ein Bewusstsein für wissenschaftliches Fehlverhalten und vermeiden dieses. Fallspezifisch vermögen sie es, in Diskussionen zu ihrem Thema, ihre Standpunkte prägnant und überzeugend zu vermitteln.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen sind abhängig vom betreuenden Lehrstuhl/der betreuenden Professur.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Abschlussarbeit
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Bachelorarbeit (PO 2015)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 5 <b>ECTS/LP:</b> 10.0
<b>Inhalte:</b> Entsprechend dem konkreten Thema
<b>Literatur:</b> Die Festlegung der Literatur erfolgt abhängig vom konkreten Thema der Arbeit in Absprache mit den Betreuern/ Betreuerinnen.
<b>Prüfung</b> <b>Bachelorarbeit (PO 2015)</b> Bachelorarbeit / Bearbeitungsfrist: 3 Monate, benotet

<b>Modul INF-0000: Vorkurs Informatik für Erstsemester</b> <i>Pre-Course: Computer Science for First-year Students</i>	0 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz	
<b>Inhalte:</b> In diesem Kurs werden Grundlagen der imperativen Programmierung besprochen und eingeübt. Die Programmiersprache des Kurses ist C. Es werden die folgenden 6 Themen besprochen und geübt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1a. (Tag 1 Vormittag) Installation und Benutzung der benötigten Software (gcc-Compiler, Shell / Kommandozeile)</li> <li>• 1b. (Tag 1 Nachmittag) Variablen, Konstanten, Wertzuweisungen, Rechenausdrücke, Ausgaben auf Kommandozeile (printf), der Datentyp int</li> <li>• 2a. (Tag 2 Vormittag) Fallunterscheidungen (if-else, case-switch, ?: -Operator), Logische Ausdrücke, der Datentyp char, ASCII</li> <li>• 2b. (Tag 2 Nachmittag) Wiederholungen (while, do, for), Typumwandlungen, Rundungen, die Datentypen float / double</li> <li>• 3a. (Tag 3 Vormittag) Funktionen, Benutzung der Standard-Bibliothek (math, ctype)</li> <li>• 3b. (Tag 3 Nachmittag) Felder</li> </ul>	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Ziel des Kurses ist, dass man selbstständig, zügig und ohne Benutzung von Hilfsmitteln einfache kleine Programme in einer imperativen Programmiersprache schreiben und ausführen kann. Diese Fähigkeit ist eine Grundvoraussetzung für den Beginn des Informatik-Studiums.	
<b>Bemerkung:</b> Der Vorkurs richtet sich an Studienanfänger der folgenden Studiengänge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik</li> <li>• Geoinformatik</li> <li>• Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Ingenieurinformatik</li> <li>• Medizinische Informatik</li> <li>• Mathematik (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Physik (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Geographie (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Wirtschaftsmathematik</li> </ul> Eine Teilnahme ist nicht verpflichtend, wird aber unbedingt allen empfohlen, die keine oder nur ungenügende Vorkenntnisse in den Inhalten des Vorkurses haben. Der Kurs kann auch nur in Teilen besucht werden. Wer sich nicht sicher ist, ob er den Kurs benötigt, kann sich die Lehrmaterialien zu den einzelnen Themen herunterladen und Übungsaufgaben vorab zuhause bearbeiten. Wer mit Themen oder Übungsaufgaben Schwierigkeiten hat oder sich noch unsicher ist, sollte den zugehörigen Kursteil besuchen. Die Inhalte des Vorkurses werden in den Grundlagenveranstaltungen der Informatik als bekannt vorausgesetzt. Der Kurs findet grundsätzlich an 3 Tagen in der ersten Oktoberwoche vor Beginn der Veranstaltungen des Wintersemesters statt. Es findet täglich jeweils Vormittags und Nachmittags zuerst eine Vorlesung zur Einführung eines neuen Themas statt. Danach werden in kleinen Gruppen mit Betreuung durch Tutoren Programmieraufgaben zum Thema bearbeitet. Weitere Informationen finden sich auf der Internetseite zum Vorkurs: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/studienanfanger/vorkurs/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/studienanfanger/vorkurs/</a>	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 42 Std. 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)	

24 Std. Übung (Präsenzstudium) 6 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Wer einen eigenen Laptop hat, sollte dieses unbedingt mitbringen, da in unseren Rechnerräumen nur begrenzt Platz ist. Außerdem werden im Vorkurs alle für die weiteren Vorlesungen notwendige Programme installiert und Sie üben deren Benutzung. Dies ist eine Grundvoraussetzung für den Beginn des Informatik-Studiums.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Es werden keine Leistungspunkte vergeben
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 0,04 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Vorkurs Informatik für Erstsemester</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C Standard Bibliothek: <a href="http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/">http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/</a></li> <li>• The GNU C Library: <a href="http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html">http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html</a></li> <li>• C Programmieren von Anfang an (H. Erlenkötter, rororo)</li> <li>• C von A bis Z (J. Wolf, Rheinwerk Computing): <a href="http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/">http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/</a></li> <li>• C Coding Standard: <a href="https://users.ece.cmu.edu/~eno/coding/CCodingStandard.html">https://users.ece.cmu.edu/~eno/coding/CCodingStandard.html</a></li> </ul>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Vorkurs Informatik</b> (Vorlesung + Übung)</p> <p><i>*Veranstaltung wird als Hybrid/gemischt abgehalten.*</i></p> <p>Für das Studium der Informatik im Haupt- oder Nebenfach werden Grundkenntnisse der imperativen Programmierung vorausgesetzt. Diese Grundkenntnisse werden im Vorkurs Informatik vermittelt. Es werden die folgenden 6 Themen besprochen und geübt: 1. Installation und Benutzung der benötigten Software (gcc-Compiler, Shell / Kommandozeile) - BITTE BEI EIGENEM RECHNER VORAB ERLEDIGEN 2. Variablen, Konstanten, Wertzuweisungen, Rechenausdrücke, Ausgaben auf Kommandozeile (printf), der Datentyp int 3. Fallunterscheidungen (if-else), Logische Ausdrücke, der Datentyp char, ASCII, Benutzung der Standard-Bibliothek (ctype) 4. Wiederholungen (while, for), Typumwandlungen, Rundungen, der Datentyp double, Benutzung der Standard-Bibliothek (math) 5. Funktionen 6. Felder Das Ziel des Kurses ist, dass man selbständig, zügig und ohne Benutzung von Hilfsmitteln einfache kleine Programme in C schreiben und ausführen kann.</p> <p>... (weiter siehe Digicampus)</p>