

MODULHANDBUCH

Bachelor of Science

Bachelor Angewandte Künstliche Intelligenz (FS-BAAKI)

180 CP

Fernstudium

Klassifizierung: grundständig

Inhaltsverzeichnis

1. Semester

Modul DLBDSEAIS1_D: Artificial Intelligence

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 11 |
| Kurs DLBDSEAIS01_D: Artificial Intelligence | 13 |

Modul DLBWIRITT: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 18 |
| Kurs DLBWIRITT01: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik | 20 |

Modul DLBDSIPWP_D: Einführung in die Programmierung mit Python

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 26 |
| Kurs DLBDSIPWP01_D: Einführung in die Programmierung mit Python | 28 |

Modul DLBBIMD: Mathematik: Analysis

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 31 |
| Kurs DLBBIMD01: Mathematik: Analysis | 33 |

Modul DLBKA: Kollaboratives Arbeiten

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 36 |
| Kurs DLBKA01: Kollaboratives Arbeiten | 38 |

Modul DLBDSSPDS_D: Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 44 |
| Kurs DLBDSSPDS01_D: Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik | 46 |

2. Semester

Modul DLBDSOOFPP_D: Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 50 |
| Kurs DLBDSOOFPP01_D: Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python | 52 |

Modul DLBBIM: Mathematik: Lineare Algebra

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 55 |
| Kurs DLBBIM01: Mathematik: Lineare Algebra | 57 |

Modul DLBIHK: Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 61 |
| Kurs DLBIHK01: Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen | 63 |

Modul DLBDSSIS1_D: Statistik - Schließende Statistik

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 68 |
| Kurs DLBDSSIS01_D: Statistik - Schließende Statistik | 70 |

Modul DLBDSCC_D: Cloud Computing

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 73 |
| Kurs DLBDSCC01_D: Cloud Computing | 75 |

Modul DLBSEPCP_D: Cloud Programming

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 78 |
| Kurs DLBSEPCP01_D: Cloud Programming | 80 |

3. Semester**Modul DLBDSMLSL_D: Maschinelles Lernen - Supervised Learning**

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 84 |
| Kurs DLBDSMLSL01_D: Maschinelles Lernen - Supervised Learning | 86 |

Modul DLBDSMLUSL_D: Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering

| | |
|--|----|
| Modulbeschreibung | 89 |
| Kurs DLBDSMLUSL01_D: Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering | 91 |

Modul DLBDSNNDL_D: Neuronale Netze und Deep Learning

| | |
|---|----|
| Modulbeschreibung | 94 |
| Kurs DLBDSNNDL01_D: Neuronale Netze und Deep Learning | 96 |

Modul DLBAIICV_D: Einführung in Computer Vision

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 100 |
| Kurs DLBAIICV01_D: Einführung in Computer Vision | 102 |

Modul DLBAIPCV_D: Projekt: Computer Vision

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 105 |
| Kurs DLBAIPCV01_D: Projekt: Computer Vision | 107 |

Modul DLBAIIRL_D: Einführung in das Reinforcement Learning

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 110 |
| Kurs DLBAIIRL01_D: Einführung in das Reinforcement Learning | 112 |

4. Semester**Modul DLBAIINLP_D: Einführung in NLP**

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 116 |
| Kurs DLBAIINLP01_D: Einführung in NLP | 118 |

| | |
|---|-----|
| Modul DLBAIPNLP_D: Projekt: NLP | |
| Modulbeschreibung | 121 |
| Kurs DLBAIPNLP01_D: Projekt: NLP | 123 |
| Modul DLBINGEDS: Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit | |
| Modulbeschreibung | 126 |
| Kurs DLBISIC01: Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit | 128 |
| Modul DLBDSSESSE_D: Data Science Software Engineering | |
| Modulbeschreibung | 133 |
| Kurs DLBDSSESSE01_D: Data Science Software Engineering | 135 |
| Modul DLBDSMTP_D: Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb | |
| Modulbeschreibung | 138 |
| Kurs DLBDSMTP01_D: Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb | 140 |
| Modul DLBDSSECDSD: Seminar: Ethische Fragen der Data Science | |
| Modulbeschreibung | 143 |
| Kurs DLBDSSECDSD01_D: Seminar: Ethische Fragen der Data Science | 145 |
| <hr/> | |
| 5. Semester | |
| Modul DLBMIUEX1: User Experience | |
| Modulbeschreibung | 149 |
| Kurs DLBMIUEX01: User Experience | 151 |
| Modul DLBMIUEX2: UX-Projekt | |
| Modulbeschreibung | 157 |
| Kurs DLBMIUEX02: UX-Projekt | 159 |
| Modul DLBAIPEAI_D: Projekt: Edge AI | |
| Modulbeschreibung | 163 |
| Kurs DLBAIPEAI01_D: Projekt: Edge AI | 165 |
| Modul DLBROIR_D: Einführung in die Robotik | |
| Modulbeschreibung | 168 |
| Kurs DLBROIR01_D: Einführung in die Robotik | 170 |
| Modul DLBDBAPM: Agiles Projektmanagement | |
| Modulbeschreibung | 174 |
| Kurs DLBDBAPM01: Agiles Projektmanagement | 176 |
| Modul DLBDSEAD: Autonomous Driving | |
| Modulbeschreibung | 182 |

| | |
|--|-----|
| Kurs DLBDSEAD01: Self-Driving Vehicles | 184 |
| Kurs DLBDSEAD02: Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology | 187 |

Modul DLBCSDWRA: Robotics und Automatisierung

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 190 |
| Kurs DLBINGFVI01: Fertigungsverfahren Industrie 4.0 | 193 |
| Kurs DLBINGAUR01: Automatisierung und Robotics | 199 |

Modul DLBDESEDE: Data Engineer

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 205 |
| Kurs DLBDESEDE01: Data Engineering | 207 |
| Kurs DLBDESEDE02: Project: Data Engineering | 212 |

Modul DLBAKIWDVST: Digitale Signalverarbeitung und Sensortechnologie

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 216 |
| Kurs DLBROEICR01_D: Digitale Signalverarbeitung | 218 |
| Kurs DLBROST01_D: Sensorik | 222 |

Modul DLBAKIWDDBE: Datenbankentwickler

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 227 |
| Kurs IDBS01: Datenmodellierung und Datenbanksysteme | 230 |
| Kurs DLBDSPBDM01_D: Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL | 237 |

Modul IWBI: Business Intelligence

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 240 |
| Kurs IWBI01: Business Intelligence | 242 |
| Kurs IWBI02: Projekt Business Intelligence | 248 |

Modul DLBDESEDA_D: Data Analyst

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 252 |
| Kurs DLBDESEDA01_D: Advanced Data Analysis | 254 |
| Kurs DLBDESEDA02_D: Projekt: Data Analysis | 257 |

Modul DLBMIAMVR: Augmented, Mixed und Virtual Reality

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 260 |
| Kurs DLBMIAMVR01: Augmented, Mixed und Virtual Reality | 262 |
| Kurs DLBMIAMVR02: X-Reality Projekt | 268 |

6. Semester

Modul BWMI-01: Internationales Marketing und Branding

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 272 |
| Kurs BWMI01-01: Internationales Marketing | 275 |
| Kurs BWMI02: Internationales Brand Management | 281 |

Modul BWAV: Angewandter Vertrieb

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 287 |
| Kurs BWAV01: Angewandter Vertrieb I | 290 |
| Kurs BWAV02: Angewandter Vertrieb II | 296 |

Modul BWSC: Supply Chain Management

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 302 |
| Kurs BWSC01: Supply-Chain-Management I | 305 |
| Kurs BWSC02: Supply-Chain-Management II | 311 |

Modul DLBINGITPA-01: IT-Projekt- und Architekturmanagement

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 317 |
| Kurs IPMG01-01: IT-Projektmanagement | 320 |
| Kurs IAMG01: IT-Architekturmanagement | 325 |

Modul DLBKPSWPMCI: Psychologie der Mensch-Computer-Interaktion

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 329 |
| Kurs DLBUXEP01: Experience Psychology | 331 |
| Kurs DLBUXHCI01: Human-Computer Interaction | 335 |

Modul DLBDSEAD: Autonomous Driving

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 341 |
| Kurs DLBDSEAD01: Self-Driving Vehicles | 343 |
| Kurs DLBDSEAD02: Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology | 346 |

Modul DLBCSDWRA: Robotics und Automatisierung

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 349 |
| Kurs DLBINGFVI01: Fertigungsverfahren Industrie 4.0 | 352 |
| Kurs DLBINGAUR01: Automatisierung und Robotics | 358 |

Modul DLBDSEDE: Data Engineer

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 364 |
| Kurs DLBDSEDE01: Data Engineering | 366 |
| Kurs DLBDSEDE02: Project: Data Engineering | 371 |

Modul DLBAKIWDVST: Digitale Signalverarbeitung und Sensortechnologie

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 375 |
| Kurs DLBROEICR01_D: Digitale Signalverarbeitung | 377 |
| Kurs DLBROST01_D: Sensorik | 381 |

Modul DLBAKIWDBE: Datenbankentwickler

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 386 |
| Kurs IDBS01: Datenmodellierung und Datenbanksysteme | 389 |
| Kurs DLBDSPBDM01_D: Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL | 396 |

Modul IWBI: Business Intelligence

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 399 |
| Kurs IWBI01: Business Intelligence | 401 |
| Kurs IWBI02: Projekt Business Intelligence | 407 |

Modul DLBDESDA_D: Data Analyst

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 411 |
| Kurs DLBDESDA01_D: Advanced Data Analysis | 413 |
| Kurs DLBDESDA02_D: Projekt: Data Analysis | 416 |

Modul DLBMIAMVR: Augmented, Mixed und Virtual Reality

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 419 |
| Kurs DLBMIAMVR01: Augmented, Mixed und Virtual Reality | 421 |
| Kurs DLBMIAMVR02: X-Reality Projekt | 427 |

Modul BWMI-01: Internationales Marketing und Branding

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 430 |
| Kurs BWMI01-01: Internationales Marketing | 433 |
| Kurs BWMI02: Internationales Brand Management | 439 |

Modul BWAV: Angewandter Vertrieb

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 445 |
| Kurs BWAV01: Angewandter Vertrieb I | 448 |
| Kurs BWAV02: Angewandter Vertrieb II | 454 |

Modul BWSC: Supply Chain Management

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 460 |
| Kurs BWSC01: Supply-Chain-Management I | 463 |
| Kurs BWSC02: Supply-Chain-Management II | 469 |

Modul DLBINGITPA-01: IT-Projekt- und Architekturmanagement

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 475 |
| Kurs IPMG01-01: IT-Projektmanagement | 478 |
| Kurs IAMG01: IT-Architekturmanagement | 483 |

Modul DLBKPSWPMCI: Psychologie der Mensch-Computer-Interaktion

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 487 |
| Kurs DLBUXEP01: Experience Psychology | 489 |
| Kurs DLBUXHCI01: Human-Computer Interaction | 493 |

Modul DLBMERP: Microsoft ERP- Dynamics 365 Business Central - Functional Consultant

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 499 |
| Kurs DLBMERP01: Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup | 502 |
| Kurs DLBMERP02: Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution | 505 |

Modul DLBSAPBPI: SAP - SAP S/4HANA Business Process Integration - Application Associate

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 508 |
| Kurs DLBSAPBPI01: Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management | 510 |
| Kurs DLBSAPBPI02: Project: SAP S/4HANA - Business Processes | 513 |

Modul DLBKAENT: Karriere-Entwicklung

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 516 |
| Kurs DLBKAENT01: Persönlicher Karriereplan | 519 |
| Kurs DLBKAENT02: Persönlicher Elevator Pitch | 524 |

Modul DLFSWI: Fremdsprache Italienisch

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 528 |
| Kurs DLFSWI01: Zertifikatskurs Italienisch | 530 |
| Kurs DLFSI01: Fremdsprache Italienisch | 535 |

Modul DLFSWF: Fremdsprache Französisch

| | |
|--|-----|
| Modulbeschreibung | 540 |
| Kurs DLFSWF01: Zertifikatskurs Französisch | 542 |
| Kurs DLFSF01: Fremdsprache Französisch | 547 |

Modul DLFSWS: Fremdsprache Spanisch

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 552 |
| Kurs DLFSWS01: Zertifikatskurs Spanisch | 554 |
| Kurs DLFS01: Fremdsprache Spanisch | 559 |

Modul DLFSWE: Fremdsprache Englisch

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 564 |
| Kurs DLFSWE01: Zertifikatskurs Englisch | 566 |
| Kurs DLFSE01: Fremdsprache Englisch | 571 |

Modul DLBSG: Studium Generale

| | |
|---|-----|
| Modulbeschreibung | 576 |
| Kurs DLBSG01: Studium Generale I | 578 |
| Kurs DLBSG02: Studium Generale II | 582 |

Modul BBAK: Bachelorarbeit

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Modulbeschreibung | 587 |
| Kurs BBAK01: Bachelorarbeit | 589 |
| Kurs BBAK02: Kolloquium | 594 |

1. Semester

Artificial Intelligence

Modulcode: DLBDSEAIS1_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. N.N. (Artificial Intelligence)

Kurse im Modul

- Artificial Intelligence (DLBDSEAIS01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: myStudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Kombistudium

Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Geschichte der KI
- Moderne KI-Systeme
- Bestärkendes Lernen
- Verarbeitung natürlicher Sprache
- Computer Vision

Qualifikationsziele des Moduls**Artificial Intelligence**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die historische Entwicklung der künstlichen Intelligenz zu erläutern.
- den Ansatz aktueller KI-Systeme zu verstehen.
- die Konzepte hinter dem bestärkenden Lernen zu verstehen.
- natürliche Sprache mit grundlegenden NLP-Techniken zu analysieren.
- Bilder und ihre Inhalte zu untersuchen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Artificial Intelligence

Kurscode: DLBDSEAIS01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Suche nach künstlicher Intelligenz (KI) hat das Interesse der Menschheit seit vielen Jahrzehnten begeistert und ist seit den 1960er Jahren ein aktives Forschungsgebiet. Dieser Kurs gibt einen detaillierten Überblick über die historischen Entwicklungen, Erfolge und Rückschläge der KI sowie über moderne Ansätze in der Entwicklung der künstlichen Intelligenz. Dieser Kurs gibt eine Einführung in das bestärkende Lernen, einem Prozess, der dem ähnelt, wie Menschen und Tiere die Welt erleben: die Umwelt zu erforschen und die beste Vorgehensweise abzuleiten. In diesem Kurs werden auch die Prinzipien der natürlichen Sprachverarbeitung und der Computer Vision (computerbasiertes Sehen) behandelt, beides Schlüsselkomponenten für eine künstliche Intelligenz, die in der Lage ist, mit ihrer Umgebung zu interagieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die historische Entwicklung der künstlichen Intelligenz zu erläutern.
- den Ansatz aktueller KI-Systeme zu verstehen.
- die Konzepte hinter dem bestärkenden Lernen zu verstehen.
- natürliche Sprache mit grundlegenden NLP-Techniken zu analysieren.
- Bilder und ihre Inhalte zu untersuchen.

Kursinhalt

1. Geschichte der KI
 - 1.1 Historische Entwicklungen
 - 1.2 KI-Winter
 - 1.3 Expertensysteme
 - 1.4 Bedeutsame Fortschritte
2. Moderne KI-Systeme
 - 2.1 Schwache versus allgemeine KI
 - 2.2 Anwendungsbereiche
3. Bestärkendes Lernen
 - 3.1 Was ist bestärkendes Lernen?
 - 3.2 Markov-Ketten und Wertfunktion

- 3.3 Zeitdifferenz und Q-Lernen
- 4. Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP)
 - 4.1 Einführung in NLP und Anwendungsbereiche
 - 4.2 Grundlegende NLP-Techniken
 - 4.3 Vektorisierung von Daten
- 5. Computer Vision
 - 5.1 Pixel und Filter
 - 5.2 Feature-Erkennung
 - 5.3 Verzerrungen und Kalibrierung
 - 5.4 Semantische Segmentierung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bear, F. / Barry, W. / Paradiso, M. (2006): Neuroscience: Exploring the brain. 3rd edition, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, MD.
- Bird S. / Klein, E. / Loper, E. (2009): Natural language processing with Python. 2nd edition, O'Reilly, Sebastopol, CA.
- Chollet, F. (2017): Deep learning with Python. Manning, Shelter Island, NY.
- Fisher, R. B. et al (2016) : Dictionary of computer vision and image processing. John Wiley & Sons, Chichester.
- Geron, A. (2017): Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow. O'Reilly, Boston, MA.
- Goodfellow, I. / Bengio, Y. / Courville, A. (2016): Deep learning. MIT Press, Boston, MA.
- Grus, J. (2019): Data science from scratch: First principles with Python. O'Reilly, Sebastopol, CA.
- Jurafsky, D. / Martin, J. H. (2008): Speech and language processing. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Nilsson, N. (2009): The quest for artificial intelligence. Cambridge University Press, Cambridge.
- Russell, S. / Norvig, P. (2009): Artificial intelligence: A modern approach. 3rd edition, Pearson, Essex.
- Sutton, R. / Barto, A. (2018): Reinforcement learning: An introduction. 2nd edition, MIT Press, Boston, MA.
- Szelski, R. (2011): Computer vision: Algorithms and applications. 2nd edition, Springer VS, Wiesbaden.
- Szepesvári, C. (2010): Algorithms for reinforcement learning. Morgan & Claypool, San Rafael, CA.
- Wiering, M. / Otterlo, M. (2012): Reinforcement learning: State of the art. Springer, Berlin.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik

Modulcode: DLBWIRITT

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | CP | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|------------------------|--------|----|-------------------------|
| s. Curriculum | keine | BA | 5 | 150 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Kurs- und Prüfungssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Amir Andreas Al-Munajjed (Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik)

Kurse im Modul

- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik (DLBWIRITT01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Duales Studium
Advanced Workbook

Studienformat: myStudium
Advanced Workbook

Studienformat: Fernstudium
Advanced Workbook

Studienformat: Kombistudium
Advanced Workbook

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Alltagswissen vs. wissenschaftliches Arbeiten
- Das wissenschaftliche Arbeiten
- Umgang mit Quellen und Literatur
- Forschungsdesign
- Eine wissenschaftliche Arbeit schreiben
- Wissenschaftliches Arbeiten in IT und Technik in der Praxis

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zu erklären, was Wissenschaft ist und warum Wissenschaft benötigt wird (auch im praxisorientierten Studium und in der Berufspraxis).
- Theorien, Methoden und Modelle im Bereich IT und Technik zu benennen und anzuwenden.
- wissenschaftliche Literatur und Quellenarten zu finden, zu analysieren und einzuordnen.
- wissenschaftliche Arbeiten eigenständig anzufertigen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik

Kurscode: DLBWIRITT01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Als Forschende und Studierende wollen wir Argumente nicht einfach für wahr halten, weil sie interessant klingen, sondern ihnen systematisch auf den Grund gehen. Dazu müssen wir wissenschaftlich denken. Aber was genau ist Wissenschaft? Der Kurs vermittelt die Grundlagen des wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens und zeigt anhand konkreter Beispiele aus dem Bereich IT und Technik, welche Standards wissenschaftliche Arbeiten erfüllen müssen und wie sie aufgebaut sind. Studierende lernen wichtige Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens wie den Umgang mit Quellen, grundlegende Formate für Arbeiten in IT und Technik sowie die Methoden und Techniken, die nötig sind, um selbst wissenschaftliche Arbeiten an der IU zu schreiben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zu erklären, was Wissenschaft ist und warum Wissenschaft benötigt wird (auch im praxisorientierten Studium und in der Berufspraxis).
- Theorien, Methoden und Modelle im Bereich IT und Technik zu benennen und anzuwenden.
- wissenschaftliche Literatur und Quellenarten zu finden, zu analysieren und einzuordnen.
- wissenschaftliche Arbeiten eigenständig anzufertigen.

Kursinhalt

1. Alltagswissen vs. wissenschaftliches Arbeiten
 - 1.1 Was ist wahr?
 - 1.2 Was sind vertrauenswürdige Quellen?
 - 1.3 Kritischer Umgang mit Primär- und Sekundärquellen
 - 1.4 Den eigenen Standpunkt entwickeln und argumentieren
 - 1.5 Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens
2. Das wissenschaftliche Arbeiten
 - 2.1 Themenfindung
 - 2.2 Formate wissenschaftlicher Arbeiten
 - 2.3 Beispiel: Die Struktur einer wissenschaftlichen Arbeit

| | |
|-----|---|
| 2.4 | Standards in IT und Technik |
| 3. | Umgang mit Quellen und Literatur |
| 3.1 | Informationen beschaffen: Quellen und Literatur suchen, finden und bewerten |
| 3.2 | Literaturverwaltung |
| 3.3 | Wissenschaftliche Texte lesen |
| 3.4 | Zitieren |
| 3.5 | Plagiate vermeiden |
| 4. | Forschungsdesign |
| 4.1 | Wichtige Formate |
| 4.2 | Methoden: Quantitativ oder qualitativ? |
| 4.3 | Methoden zur Datenerhebung |
| 4.4 | Methoden zur Datenauswertung |
| 4.5 | Ein Forschungsdesign wählen |
| 5. | Eine wissenschaftliche Arbeit schreiben |
| 5.1 | Projekt- und Zeitplan |
| 5.2 | Gliederung |
| 5.3 | Format und Stil |
| 5.4 | Ein wissenschaftliches Argument entwickeln |
| 6. | Wissenschaftliches Arbeiten in IT und Technik in der Praxis |
| 6.1 | Mit Forschung zum Milliardär: Brin & Page, 1998 |
| 6.2 | Ein systematischer Literatur Review: Jansen-Preilowski et al., 2020 |
| 6.3 | Design Science Research: Kunzmann, 2022 |

| |
|---|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Benner-Wickner, M., Kneuper, R. & Schlömer, I. (2020). Leitfaden für die Nutzung von Design Science Research in Abschlussarbeiten.▪ Heesen, B. (2021). Wissenschaftliches Arbeiten Methodenwissen für Wirtschafts-, Ingenieur- und Sozialwissenschaftler. Springer Gabler.▪ Lindner, D. (2020). Forschungsdesigns der Wirtschaftsinformatik. Empfehlungen für die Bachelor- und Masterarbeit. Springer Gabler.▪ Mayring, P. (2016). Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Beltz. |

Studienformat Duales Studium

| | |
|--------------------------------------|---|
| Studienform Duales Studium | Kursart Integrierte Vorlesung |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 129,75 h | Präsenzstudium 13,5 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 6,75 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Der Kurs verbindet die interaktive Präsenzlehre mit einer online unterstützten Selbstlernphase. Während der Präsenzphase werden Studierende gezielt bei der Übung und Vertiefung der vermittelten Inhalte begleitet. |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Einführung in die Programmierung mit Python

Modulcode: DLBDSIPWP_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. N.N. (Einführung in die Programmierung mit Python)

Kurse im Modul

- Einführung in die Programmierung mit Python (DLBDSIPWP01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Python als Programmiersprache für Data Science
- Variablen und eingebaute Datentypen
- Aussagen und Funktionen
- Fehler- und Ausnahmebehandlung
- Wichtige Python-Daten-Wissenschaftsmodule

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in die Programmierung mit Python**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Python-Syntax zu verwenden.
- gemeinsame elementare Datentypen zu erkennen.
- grundlegende Programmierkonzepte und ihre Umsetzung in Python zu erkennen.
- Fehlerbehandlung und –protokollierung zu verstehen.
- Arbeitsprogramme zu erstellen.
- die wichtigsten Bibliotheken und Pakete für die Datenwissenschaft aufzulisten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module im Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in die Programmierung mit Python

Kurscode: DLBDSIPWP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmenden ein grundlegendes Verständnis der Programmiersprache Python. Nach einer einleitenden Darstellung der Bedeutung von Python für datenwissenschaftliche Programmieraufgaben werden die Studenten mit grundlegenden Programmierkonzepten wie Variablen, Datentypen und Anweisungen vertraut gemacht. Darauf aufbauend wird der wichtige Begriff einer Funktion erläutert und Fehler, Ausnahmebehandlung und Protokollierung erklärt. Der Kurs schließt mit einem Überblick über die am weitesten verbreiteten Bibliothekspakete für Data Science ab.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Python-Syntax zu verwenden.
- gemeinsame elementare Datentypen zu erkennen.
- grundlegende Programmierkonzepte und ihre Umsetzung in Python zu erkennen.
- Fehlerbehandlung und -protokollierung zu verstehen.
- Arbeitsprogramme zu erstellen.
- die wichtigsten Bibliotheken und Pakete für die Datenwissenschaft aufzulisten.

Kursinhalt

1. Einführung
 - 1.1 Warum Python?
 - 1.2 Beschaffung und Installation von Python
 - 1.3 Der Python-Interpreter, IPython und Jupyter
2. Variablen und Datentypen
 - 2.1 Variablen und Wertzuweisung
 - 2.2 Zahlen
 - 2.3 Strings
 - 2.4 Sammlungen
 - 2.5 Dateien
3. Erklärungen

- 3.1 Zuweisung, Ausdrücke und Druck
- 3.2 Bedingte Anweisungen
- 3.3 Schleifen
- 3.4 Iteratoren und Verständnisse
4. Funktionen
 - 4.1 Funktionserklärung
 - 4.2 Umfang
 - 4.3 Argumente
5. Fehler und Ausnahmen
 - 5.1 Fehler
 - 5.2 Behandlung von Ausnahmen
 - 5.3 Protokolle
6. Module und Pakete
 - 6.1 Verwendung
 - 6.2 Namensräume
 - 6.3 Dokumentation
 - 6.4 Populäre Datenwissenschaftspakete

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Barry, P. (2016). Head First Python: A Brain-Friendly Guide (2. Aufl.). O'Reilly.
- Ernesti, J. & Kaiser, P. (2020). Python 3. Das umfassende Handbuch (6. Aufl.). Rheinwerk Computing.
- Mark, L. (2013). Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming (5. Aufl.). O'Reilly.
- Steyer, R. (2018). Programmierung in Python. Ein kompakter Einstieg für die Praxis. SpringerVieweg.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Mathematik: Analysis

Modulcode: DLBBIMD

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Nazli Andjic (Mathematik: Analysis)

Kurse im Modul

- Mathematik: Analysis (DLBBIMD01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Folgen und Reihen
- Funktionen und Umkehrfunktionen
- Differentialrechnung
- Integralrechnung

Qualifikationsziele des Moduls**Mathematik: Analysis**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe der Analysis zusammenzufassen.
- die Begriffe „Folgen“ und „Reihen“ zu veranschaulichen.
- den Funktionsbegriff zu erläutern und das Konzept der Umkehrfunktion zu verstehen.
- grundlegende Aussagen der Differential- und Integralrechnung erklären zu können.
- den Zusammenhang zwischen Differentiation und Integration zu erläutern.
- die Ableitung von höher-dimensionalen Funktionen zu beherrschen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich
Methoden

**Bezüge zu anderen Studiengängen der
Hochschule**

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft
& Management

Mathematik: Analysis

Kurscode: DLBBIMD01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Analysis ist eines der wesentlichen Grundlagenfächer der Mathematik. Ihrem Ursprung nach entwickelt, um Probleme der klassischen Mechanik mathematisch formulieren und lösen zu können, ist sie in ihrer heutigen rigorosen Form in zahlreichen Anwendungen in den Naturwissenschaften und der Technik nicht mehr wegzudenken. Dieses Modul zielt ab auf die Einführung des grundlegenden Handwerkzeugs aus der Differential- und Integralrechnung sowie der Erläuterung deren wechselseitiger Zusammenhänge. Darüber hinaus erfolgt eine Verallgemeinerung der Differentialrechnung auf mehrdimensionale Räume.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe der Analysis zusammenzufassen.
- die Begriffe „Folgen“ und „Reihen“ zu veranschaulichen.
- den Funktionsbegriff zu erläutern und das Konzept der Umkehrfunktion zu verstehen.
- grundlegende Aussagen der Differential- und Integralrechnung erklären zu können.
- den Zusammenhang zwischen Differentiation und Integration zu erläutern.
- die Ableitung von höher-dimensionalen Funktionen zu beherrschen.

Kursinhalt

1. Folgen und Reihen
 - 1.1 Folgen: Konvergenz und Monotonie
 - 1.2 Reihen: Definition und Konvergenz
 - 1.3 Besondere Folgen und Reihen
2. Funktionen und Umkehrfunktionen
 - 2.1 Funktionen und ihre Eigenschaften
 - 2.2 Exponential- und Logarithmusfunktionen
 - 2.3 Trigonometrische Funktionen
3. Differentialrechnung
 - 3.1 Erste Ableitung und Potenzregel
 - 3.2 Ableitungsregeln und höhere Ableitungen

- 3.3 Taylorreihe und Taylorpolynom
- 3.4 Kurvendiskussion
- 3.5 Ausblick: partielle Ableitungen
4. Integralrechnung
 - 4.1 Das unbestimmte Integral und Integrationsregeln
 - 4.2 Das bestimmte Integral und der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
 - 4.3 Volumen und Mantelfläche von Rotationskörpern sowie Bogenlänge
5. Differentialgleichungen
 - 5.1 Einführung und Grundbegriffe
 - 5.2 Lösung von linearen homogenen Differentialgleichungen erster Ordnung
 - 5.3 Lösung von linearen inhomogenen Differentialgleichungen erster Ordnung
 - 5.4 Ausblick: partielle Differentialgleichungen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Arens, T. et al. (2013): Grundwissen Mathematikstudium. Analysis und Lineare Algebra mit Querverbindungen. Springer, Berlin/Heidelberg.
- Boas, M. L. (2006): Mathematical methods in the physical sciences. Third edition. Wiley. Hoboken, NJ.
- Deisenroth, M. P./Faisal, A./Ong C.-S. (2020): Math for ML. Cambridge University Press.
- Heuser, H. (2009): Lehrbuch der Analysis. Vieweg + Teubner (Studium). Wiesbaden.
- Modler, F./Kreh, M. (2014): Tutorium Analysis 1 und Lineare Algebra 1. Mathematik von Studenten für Studenten erklärt und kommentiert. 3. Auflage, Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg.
- Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Bd. 1. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. Springer Vieweg, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Repetitorium <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Kollaboratives Arbeiten

Modulcode: DLBKA

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Halbritter (Kollaboratives Arbeiten)

Kurse im Modul

- Kollaboratives Arbeiten (DLBKA01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: myStudium

Fachpräsentation

Studienformat: Kombistudium

Fachpräsentation

Studienformat: Fernstudium

Fachpräsentation

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Selbstgesteuert und kollaborativ lernen
- Netzwerken und kooperieren
- Performance in (virtuellen) Teams
- Kommunizieren, argumentieren und überzeugen
- Konfliktpotenziale erkennen und Konflikte handhaben
- Selbstführung und Personal Skills

Qualifikationsziele des Moduls**Kollaboratives Arbeiten**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die eigenen Lernprozesse selbstgesteuert und kollaborativ mit analogen und digitalen Medien zu gestalten.
- lokale und virtuelle Kooperation zu initiieren und geeignete Methoden zur Gestaltung der Zusammenarbeit auszuwählen.
- verschiedene Formen der Kommunikation in Bezug auf die Ziele und Erfordernisse unterschiedlicher Situationen zu beurteilen und das eigene Kommunikations- und Argumentationsverhalten zu reflektieren.
- Konfliktpotenziale und die Rolle von Emotionen bei Konflikten zu erläutern und den Einsatz von systemischen Methoden bei der ziel- und lösungsorientierten Handhabung von Konflikten zu beschreiben.
- die eigenen Ressourcen zu analysieren, Methoden der Selbstführung und -motivation darzustellen und angemessene Strategien abzuleiten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Betriebswirtschaft & Management

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft

Kollaboratives Arbeiten

Kurscode: DLBKA01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Kurs unterstützt die Studierenden darin, für unsere vernetzte Welt wichtige überfachliche Kompetenzen auf- und auszubauen – und dabei die Chancen einer konstruktiven Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen. Er stellt wesentliche Formen und Gestaltungsmöglichkeiten von kollaborativem Lernen und Arbeiten vor, vermittelt grundlegende Kenntnisse und Werkzeuge für ein selbstgeführtes, flexibles und kreatives Denken, Lernen und Handeln und macht die Studierenden mit den Themen Empathiefähigkeit und emotionale Intelligenz vertraut. Zudem werden die Studierenden angeregt, die Kursinhalte anzuwenden. Damit fördern sie ihre autonome Handlungskompetenz sowie ihre Kompetenz in der interaktiven Anwendung von Tools und im Interagieren in heterogenen Gruppen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die eigenen Lernprozesse selbstgesteuert und kollaborativ mit analogen und digitalen Medien zu gestalten.
- lokale und virtuelle Kooperation zu initiieren und geeignete Methoden zur Gestaltung der Zusammenarbeit auszuwählen.
- verschiedene Formen der Kommunikation in Bezug auf die Ziele und Erfordernisse unterschiedlicher Situationen zu beurteilen und das eigene Kommunikations- und Argumentationsverhalten zu reflektieren.
- Konfliktpotenziale und die Rolle von Emotionen bei Konflikten zu erläutern und den Einsatz von systemischen Methoden bei der ziel- und lösungsorientierten Handhabung von Konflikten zu beschreiben.
- die eigenen Ressourcen zu analysieren, Methoden der Selbstführung und -motivation darzustellen und angemessene Strategien abzuleiten.

Kursinhalt

1. Lernen für eine vernetzte Welt – in einer vernetzten Welt
 - 1.1 Anforderungen und Chancen der VUCA-Welt
 - 1.2 Lernen, Informationen und der Umgang mit Wissen und Nichtwissen
 - 1.3 4C-Modell: Collective – Collaborative – Continuous – Connected
 - 1.4 Eigenes Lernverhalten überprüfen

2. Networking & Kooperation
 - 2.1 Die passenden Kooperationspartner finden und gewinnen
 - 2.2 Tragfähige Beziehungen: Digital Interaction und Vertrauensaufbau
 - 2.3 Zusammenarbeit – lokal und virtuell organisieren & Medien einsetzen
 - 2.4 Social Learning: Lernprozesse agil, kollaborativ und mobil planen
3. Performance in (virtuellen) Teams
 - 3.1 Ziele, Rollen, Organisation und Performance Measurement
 - 3.2 Team Building und Team Flow
 - 3.3 Scrum als Rahmen für agiles Projektmanagement
 - 3.4 Design Thinking, Kanban, Planning Poker, Working-in-Progress-Limits & Co
4. Kommunizieren und überzeugen
 - 4.1 Kommunikation als soziale Interaktion
 - 4.2 Sprache, Bilder, Metaphern und Geschichten
 - 4.3 Die Haltung macht's: offen, empathisch und wertschätzend kommunizieren
 - 4.4 Aktiv zuhören – argumentieren – überzeugen – motivieren
 - 4.5 Die eigene Gesprächs- und Argumentationsführung analysieren
5. Konfliktpotenziale erkennen – Konflikte handhaben – wirksam verhandeln
 - 5.1 Vielfalt respektieren – Chancen nutzen
 - 5.2 Empathie für sich und andere entwickeln
 - 5.3 Systemische Lösungsarbeit und Reframing
 - 5.4 Konstruktiv verhandeln: klare Worte finden – Interessen statt Positionen
6. Eigene Projekte realisieren
 - 6.1 Wirksam Ziele setzen – fokussieren – reflektieren
 - 6.2 Vom agilen Umgang mit der eigenen Zeit
 - 6.3 (Selbst-)Coaching und Inneres Team
 - 6.4 Strategien und Methoden der Selbstführung und -motivation
7. Eigene Ressourcen mobilisieren
 - 7.1 Ressourcen erkennen – Emotionen regulieren
 - 7.2 Reflexion und Innovation – laterales Denken und Kreativität
 - 7.3 Transferstärke und Willenskraft: Bedingungsfaktoren analysieren und steuern

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Baber, A. (2015). Strategic connections. The new face of networking in a collaborative world. Amacom New York.
- Burow, O.-A. (2015). Team-Flow. Gemeinsam wachsen im Kreativen Feld. Beltz Weilheim/Basel.
- Goleman, D. (2013). Focus. The hidden driver of excellence. Harper Collins USA, New York.
- Grote, S./Goyk, R. (Hrsg.) (2018). Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley. Konzepte und Kompetenzen. Springer Gabler Berlin.
- Kaats, E./Opheij, W. (2014). Creating conditions for promising collaboration. Alliances, networks, chains, strategic partnerships. Springer Management Berlin.
- Lang, M. D. (2019). The guide to reflective practice in conflict resolution. Rowman & Littlefield, Lanham/Maryland.
- Martin, S. J./Goldstein, N. J./Cialdini, R. B. (2015). The small BIG. Small changes that spark BIG influence. Profile Books London.
- Parianen, F. (2017). Woher soll ich wissen, was ich denke, bevor ich höre, was ich sage? Die Hirnforschung entdeckt die großen Fragen des Zusammenlebens. Rowohlt Taschenbuch Verlag (Rowohlt Polaris) Reinbek bei Hamburg.
- Sauter, R./Sauter, W./Wolfig, R. (2018). Agile Werte- und Kompetenzentwicklung. Wege in eine neue Arbeitswelt. Springer Gabler Berlin.
- Werther, S./Bruckner, L. (Hrsg.) (2018). Arbeit 4.0 aktiv gestalten. Die Zukunft der Arbeit zwischen Agilität, People Analytics und Digitalisierung. Springer Gabler Berlin.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Fachpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Fachpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Fachpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik

Modulcode: DLBDSSPDS_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Robert Graf (Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik)

Kurse im Modul

- Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik (DLBDSSPDS01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Zufallsvariablen
- Gemeinsame Verteilungen
- Erwartungswert und Varianz
- Ungleichungen und Grenzwertsätze

Qualifikationsziele des Moduls**Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu definieren.
- das Konzept der Bayessche Statistik zu verstehen.
- die Definition von gemeinsamen und marginalen Verteilungen zu verstehen.
- Erwartungswerte und höhere Momente zu berechnen.
- wichtige (stochastische) Ungleichungen und Grenzwertsätze zu verstehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Statistik - Wahrscheinlichkeit und deskriptive Statistik

Kurscode: DLBDSSPDS01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Beschreibung, Analyse und Zusammenfassung von Daten bilden die Grundlagen für datengetriebene Analyse- und Vorhersagemethoden. Dieser Kurs behandelt die dafür notwendigen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der deskriptiven Statistik, beginnend mit einer formalen Definition von Wahrscheinlichkeiten und einer Einführung in die Bayessche Statistik. Anschließend werden Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen sowie das Konzept der gemeinsamen und marginalen Verteilungen diskutiert. Dabei wird insbesondere auf die Bedeutung verschiedener diskreter und kontinuierlicher Verteilungen und ihrer Anwendungen eingegangen. Die Charakterisierung von Verteilungen ist ein wichtiger Aspekt bei der Beschreibung des Verhaltens von Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Die Studierenden lernen deshalb Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen zu berechnen. Die Konzepte der algebraischen und zentralen Momente und momenterzeugenden Funktionen ergänzen die Charakterisierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Schließlich konzentriert sich dieser Kurs auf wichtige Ungleichungen und Grenzwertsätze, wie etwa das Gesetz der großen Zahlen oder den zentralen Grenzwertsatz.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu definieren.
- das Konzept der Bayessche Statistik zu verstehen.
- die Definition von gemeinsamen und marginalen Verteilungen zu verstehen.
- Erwartungswerte und höhere Momente zu berechnen.
- wichtige (stochastische) Ungleichungen und Grenzwertsätze zu verstehen.

Kursinhalt

1. Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - 1.1 Definitionen
 - 1.2 Unabhängige Ereignisse
 - 1.3 Bedingte Wahrscheinlichkeiten
 - 1.4 Bayessche Statistik
2. Zufallsvariablen
 - 2.1 Zufallsvariablen

- 2.2 Verteilungsfunktionen und Wahrscheinlichkeitsfunktionen
- 2.3 Wichtige diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- 2.4 Wichtige kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen
3. Gemeinsame Verteilungen
 - 3.1 Gemeinsame Verteilungen
 - 3.2 Randverteilungen
 - 3.3 Unabhängige Zufallsvariablen
 - 3.4 Bedingte Verteilungen
4. Erwartungswert und Varianz
 - 4.1 Erwartungswert einer Zufallsvariablen, bedingter Erwartungswert
 - 4.2 Varianz und Kovarianz
 - 4.3 Erwartungswerte und Varianzen wichtiger Wahrscheinlichkeitsverteilungen
 - 4.4 Algebraische und zentrale Momente
 - 4.5 Momenterzeugende Funktionen
5. Ungleichheiten und Grenzwertsätze
 - 5.1 Wahrscheinlichkeitsungleichheiten
 - 5.2 Ungleichheiten und Erwartungswerte
 - 5.3 Das Gesetz der großen Zahlen
 - 5.4 Zentraler Grenzwertsatz

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Arrenberg, J. (2020). Wirtschaftsstatistik für Bachelor (4. Aufl.). Utb.
- Arrenberg, J. (2021). Wirtschaftsstatistik: 77 Aufgaben, die Bachelorstudierende beherrschenmüssen (2. Aufl.). Utb.
- Bamberg, G., Baur, F. & Krapp, M. (2017). Statistik: eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler (18. Aufl.). De Gruyter Studium.
- Mathai, A. M. & Haubold, H. J. (2018). Probability and Statistics: a Course for Physicists and Engineers. De Gruyter.
- Wewel, M. C. & Blatter, A. (2019). Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL: Methoden, Anwendung, Interpretation (4. Aufl.). Pearson Studium.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Repetitorium <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

2. Semester

Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python

Modulcode: DLBDSOOFPP_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Cornelia Heinisch (Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python)

Kurse im Modul

- Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python (DLBDSOOFPP01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Portfolio

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Dieser Kurs führt die Studenten in die fortgeschrittenen Programmierkonzepte der Objektorientierung und funktionalen Programmierung ein und zeigt, wie diese in der Programmiersprache Python realisiert werden.

Qualifikationsziele des Moduls**Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung wie Funktionen und Klassen zu erklären.
- objektorientierte Programmierkonzepte und ihre Beziehung zu Softwaredesign und -technik zu verstehen.
- fortgeschrittene Funktionskonzepte in Python zu beschreiben.
- wichtige Ideen aus der funktionalen Programmierung zu erkennen.
- wichtige Bibliotheken für die funktionale Programmierung in Python zu nutzen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python

Kurscode: DLBDSOOFPP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs baut auf Grundkenntnissen der Python-Programmierung (Introduction to Programming with Python, DLBDSIPWP) auf und befasst sich mit der Darstellung fortgeschrittener Python-Programmierkonzepte. Zu diesem Zweck werden wichtige Begriffe der objektorientierten Programmierung wie Klassen und Objekte und die zugehörigen Entwurfsprinzipien erläutert. Ausgehend von einer eingehenden Diskussion fortgeschrittener Merkmale von Python-Funktionen werden funktionale Programmierkonzepte und ihre Implementierung in Python vermittelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung wie Funktionen und Klassen zu erklären.
- objektorientierte Programmierkonzepte und ihre Beziehung zu Softwaredesign und -technik zu verstehen.
- fortgeschrittene Funktionskonzepte in Python zu beschreiben.
- wichtige Ideen aus der funktionalen Programmierung zu erkennen.
- wichtige Bibliotheken für die funktionale Programmierung in Python zu nutzen.

Kursinhalt

- Der Kurs bietet den Studierenden eine gründliche Einführung in wichtige Begriffe und Konzepte aus dem Bereich der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Objekte, Abstraktion, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus, Komposition und Delegation. Zusätzlich wird das Paradigma der funktionalen Programmierung und zugehörige Ideen wie Funktionen als erste Klasse Objekte, Dekoratoren, reine Funktionen, Unveränderbarkeit und Funktionen höherer Ordnung vermittelt. Entsprechend dem Portfolio-Kurstyp werden die oben genannten Konzepte und Ideen durch praktische Programmierprojekte untersucht.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Lott, S. F. (2018): Functional Python programming: Discover the power of functional programming, generator functions, lazy evaluation, the built-in itertools library, and monads. 2nd edition, Packt Publishing, Birmingham.
- Lutz, M. (2013): Learning Python. 5th edition, O'Reilly, Sebastopol, CA.
- Phillips, D. (2018): Python 3 object-oriented programming: Build robust and maintainable software with object-oriented design patterns in Python 3.8. 3rd edition, Packt Publishing, Birmingham.
- Ramalho, L. (2015): Fluent Python: Clear, concise, and effective programming. O'Reilly, Sebastopol, CA.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Mathematik: Lineare Algebra

Modulcode: DLBBIM

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Robert Graf (Mathematik: Lineare Algebra)

Kurse im Modul

- Mathematik: Lineare Algebra (DLBBIM01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Kombistudium
Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Matrix Algebra
- Vektor-Räume
- Lineare und affine Abbildungen
- Analytische Geometrie
- Matrix-Zerlegung

Qualifikationsziele des Moduls**Mathematik: Lineare Algebra**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe in Bezug auf lineare Gleichungssysteme zu erklären.
- Vektor-Räume und Eigenschaften von Vektoren zu veranschaulichen.
- Eigenschaften linearer und affiner Abbildungen zusammenzufassen.
- Zusammenhänge in der analytischen Geometrie darzustellen.
- verschiedene Methoden der Matrix-Zerlegung zu erkennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Methoden

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Mathematik: Lineare Algebra

Kurscode: DLBBIM01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die lineare Algebra stellt eines der Grundlagengebiete der Mathematik dar. Ihre historischen Ursprünge liegen in der Entwicklung von Lösungsmethoden für geometrische Probleme und – in engem Zusammenhang damit stehend – von linearen Gleichungssystemen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass eine breite Vielzahl von physikalisch-technischen Anwendungsfragen mit ihrer Hilfe gelöst werden können. In diesem Kurs werden die Grundlagen der linearen Algebra herausgearbeitet, ihre Grundbegriffe wie Vektoren und Matrizen dargestellt und darauf aufbauend Lösungen für Problemstellungen der analytischen Geometrie hergeleitet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundbegriffe in Bezug auf lineare Gleichungssysteme zu erklären.
- Vektor-Räume und Eigenschaften von Vektoren zu veranschaulichen.
- Eigenschaften linearer und affiner Abbildungen zusammenzufassen.
- Zusammenhänge in der analytischen Geometrie darzustellen.
- verschiedene Methoden der Matrix-Zerlegung zu erkennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen
 - 1.1 Lineare Gleichungssysteme
 - 1.2 Grundbegriffe zu Matrizen
 - 1.3 Matrix Algebra
 - 1.4 Matrizen als kompakte Repräsentation linearer Gleichungssysteme
 - 1.5 Inverse und Spur
2. Vektorräume
 - 2.1 Definition
 - 2.2 Linearkombination und lineare Abhängigkeit
 - 2.3 Basis, lineare Hülle und Rang
3. Lineare und affine Abbildungen
 - 3.1 Matrix-Repräsentation linearer Abbildungen

- 3.2 Bild und Kern
- 3.3 Affine Räume und Unter-Räume
- 3.4 Affine Abbildungen
- 4. Analytische Geometrie
 - 4.1 Norm
 - 4.2 Skalarprodukt
 - 4.3 Orthogonale Projektionen
 - 4.4 Ausblick: Komplexe Zahlen
- 5. Matrix-Zerlegung
 - 5.1 Determinante
 - 5.2 Eigenwerte and Eigenvektoren
 - 5.3 Cholesky-Zerlegung
 - 5.4 Eigenwertzerlegung und Diagonalisierung
 - 5.5 Singulärwertzerlegung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Arens, T. et al. (2022): Grundwissen Mathematikstudium. Analysis und Lineare Algebra mit Querverbindungen. 2. Auflage, Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg.
- Deisenroth, M. P./Faisal, A./Ong C.-S. (2019): Mathematics for Machine Learning. Cambridge University Press, Cambridge. (Im Internet verfügbar).
- Dreiseitl, S. (2018): Mathematik für Software Engineering. Springer Vieweg, Berlin.
- Fischer, G. (2019): Lernbuch Lineare Algebra und Analytische Geometrie. 4. Auflage, Springer Spektrum, Wiesbaden.
- Lenze, B. (2020). Basiswissen Lineare Algebra : eine Einführung mit Aufgaben, Lösungen, Selbsttests und interaktivem Online-Tool. Springer Vieweg.
- Modler, F./Kreh, M. (2018): Tutorium Analysis 1 und Lineare Algebra 1. Mathematik von Studenten für Studenten erklärt und kommentiert. 4. Auflage, Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Repetitorium <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Repetitorium <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen

Modulcode: DLBIHK

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Seeler (Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen)

Kurse im Modul

- Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen (DLBIHK01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: myStudium
Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Studienformat: Kombistudium
Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen interkultureller Handlungskompetenz
- Kulturkonzepte
- Kultur und Ethik
- Implikationen aktueller ethischer Probleme im Bereich Interkulturalität, Ethik und Diversity
- Interkulturelles Lernen und Arbeiten
- Fallbeispiele für kulturelle und ethische Konflikte

Qualifikationsziele des Moduls**Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Begriffe in den Bereichen Interkulturalität, Diversity und Ethik zu erklären.
- unterschiedliche Erklärungsmuster von Kultur voneinander abzugrenzen.
- Kultur auf verschiedenen Ebenen zu begreifen.
- Prozesse interkulturellen Lernens und Arbeitens zu planen.
- die Interdependenzen von Kultur und Ethik zu verstehen.
- eine Fallstudie zur interkulturellen Handlungskompetenz selbständig zu bearbeiten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen

Kurscode: DLBIHK01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erwerben die Studierenden das nötige Wissen, um interkulturelle Handlungskompetenzen sowie aktuelle Entwicklungen zu den Themen Diversity und Ethik zu verstehen. Die Studierenden verstehen, wie sie Lernprozesse zur Entwicklung der in diesen Bereichen wichtigen Kompetenzen systematisch planen und durchführen. Dazu werden zunächst wichtige Begriffe geklärt und voneinander abgegrenzt. Der Kulturaspekt wird aus verschiedenen Perspektiven erklärt. Zudem lernen Studierende, dass Kulturfragen auf unterschiedlichen Ebenen relevant sind, etwa innerhalb eines Staates, in einem Unternehmen und auch in jeder anderen Gruppe. In diesem Kontext erkennen die Studierenden auch den Zusammenhang zwischen Ethik und Kultur mit verschiedenen Interdependenzen. Auf der Grundlage dieses Wissens werden die Studierenden dann mit den unterschiedlichen Möglichkeiten und Potenzialen interkulturellen und ethischen Lernens und Arbeitens vertraut gemacht. Anhand von Praxisfällen werden die erlernten Zusammenhänge in ihrer Bedeutung für den heutigen Arbeitskontext in vielen Unternehmen deutlich gemacht. Die Studierenden bearbeiten sodann eine Fallstudie, in der das erworbene Wissen systematisch angewendet wird.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Begriffe in den Bereichen Interkulturalität, Diversity und Ethik zu erklären.
- unterschiedliche Erklärungsmuster von Kultur voneinander abzugrenzen.
- Kultur auf verschiedenen Ebenen zu begreifen.
- Prozesse interkulturellen Lernens und Arbeitens zu planen.
- die Interdependenzen von Kultur und Ethik zu verstehen.
- eine Fallstudie zur interkulturellen Handlungskompetenz selbständig zu bearbeiten.

Kursinhalt

1. Grundlagen interkultureller und ethischer Handlungskompetenz
 - 1.1 Gegenstandsbereiche, Begriffe und Definitionen
 - 1.2 Relevanz interkulturellen und ethischen Handelns
 - 1.3 Interkulturelles Handeln – Diversity, Globalisierung, Ethik
2. Kulturkonzepte
 - 2.1 Hofstede's Kulturdimensionen

- 2.2 Kulturdifferenzierung nach Hall
- 2.3 Locus-of-Control-Konzept nach Rotter
3. Kultur und Ethik
 - 3.1 Ethik – Grundbegriffe und Konzepte
 - 3.2 Interdependenz von Kultur und Ethik
 - 3.3 Ethische Konzepte in verschiedenen Regionen der Welt
4. Aktuelle Themen im Bereich Interkulturalität, Ethik und Diversity
 - 4.1 Digital Ethics
 - 4.2 Gleichberechtigung und Gleichstellung
 - 4.3 Social Diversity
5. Interkulturelles Lernen und Arbeiten
 - 5.1 Akkulturation
 - 5.2 Lernen und Arbeiten in interkulturellen Arbeitsgruppen
 - 5.3 Strategien zum Umgang mit kulturell geprägten Konflikten
6. Fallbeispiele für kulturelle und ethische Konflikte
 - 6.1 Fallbeispiel Interkulturalität
 - 6.2 Fallbeispiel Diversity
 - 6.3 Fallbeispiel Interkulturalität und Ethik

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Emrich, C. (2011): Interkulturelles Management: Erfolgsfaktoren im globalen Business. Kohlhammer-Verlag, Stuttgart/Berlin/Köln.
- Erll, A./Gymnich, M. (2015): Uni-Wissen Interkulturelle Kompetenzen: Erfolgreich kommunizieren zwischen den Kulturen – Kernkompetenzen. 4. Auflage, Klett Lerntraining, Stuttgart.
- Eß, O. (2010): Das Andere lehren: Handbuch zur Lehre Interkultureller Handlungskompetenz. Waxmann Verlag, Münster.
- Hofstede, G./ Hofstede, G. J./Minkov, M. (2017): Lokales Denken, globales Handeln Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management. 6. Auflage, Beck, München.
- Leenen, W.R./Groß, A. (2018): Handbuch Methoden Interkultureller Bildung und Weiterbildung. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Thomas, A. (2011): Interkulturelle Handlungskompetenz. Versiert, angemessen und erfolgreich im internationalen Geschäft. Gabler-Verlag, Wiesbaden.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Statistik - Schließende Statistik

Modulcode: DLBDSSIS1_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen DLBDSSPDS01_D | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Cordula Kreuzenbeck (Statistik - Schließende Statistik)

Kurse im Modul

- Statistik - Schließende Statistik (DLBDSSIS01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Punktschätzungen
- Unsicherheiten
- Bayes'sche Inferenz und nicht-parametrische Verfahren
- Statistisches Testen
- Statistische Entscheidungstheorie

Qualifikationsziele des Moduls**Statistik - Schließende Statistik**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Punktschätzungsmethoden zu verstehen.
- die Maximum-Likelihood-Methode und die Methode der kleinsten Quadrate (KQ-Methode) zur Schätzung von Parametern anzuwenden.
- das Konzept der statistischen und systematischen Fehler zu verstehen.
- Methoden zur Fehlerfortpflanzung zu verwenden.
- die Bayes'sche Inferenz und nicht-parametrische Verfahren zu verwenden.
- statistische Tests auszuwerten. die Grundlagen der statistischen Entscheidungstheorie zu erfassen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Statistik - Schließende Statistik

Kurscode: DLBDSSIS01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBDSSPDS01_D |

Beschreibung des Kurses

Statistische Analyse und statistisches Verständnis sind die Grundlagen datengetriebener Methoden und maschineller Lernansätze. Dieser Kurs gibt eine umfassende Einführung in die Punktschätzung und diskutiert verschiedene Techniken zur Schätzung und Optimierung von Parametern. Die Bayes'sche Statistik ist grundlegend für datengetriebene Ansätze. Deren Techniken wie Bayes'sche Parameterschätzung und vorausgehende Wahrscheinlichkeitsverteilungen sind Bestandteil dieses Kurses. Darüber hinaus erhalten die Studierenden einen detaillierten Überblick über statistische Tests und die Entscheidungstheorie. Aspekte wie A/B-Tests, Hypothesentests, p-Werte und Mehrfachtests, die für statistische Analyseansätze in einer Vielzahl praktischer Anwendungen grundlegend sind, werden thematisiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Punktschätzungsmethoden zu verstehen.
- die Maximum-Likelihood-Methode und die Methode der kleinsten Quadrate (KQ-Methode) zur Schätzung von Parametern anzuwenden.
- das Konzept der statistischen und systematischen Fehler zu verstehen.
- Methoden zur Fehlerfortpflanzung zu verwenden.
- die Bayes'sche Inferenz und nicht-parametrische Verfahren zu verwenden.
- statistische Tests auszuwerten. die Grundlagen der statistischen Entscheidungstheorie zu erfassen.

Kursinhalt

1. Punktschätzung
 - 1.1 Momentenmethode
 - 1.2 Suffiziente Statistik
 - 1.3 Maximum-Likelihood-Methode
 - 1.4 Methode der kleinsten Quadrate
 - 1.5 Resampling-Techniken ("Stichprobenwiederholung")
2. Unsicherheiten
 - 2.1 Statistische und systematische Unsicherheiten
 - 2.2 Propagation von Unsicherheiten

3. Bayes'sche Inferenz und nicht-parametrische Techniken
 - 3.1 Bayes'sche Parameterschätzung
 - 3.2 Vorausgehende Wahrscheinlichkeitsfunktionen
 - 3.3 Parzen-Fenster-Methode ("Kerndichteschätzung")
 - 3.4 Nächste-Nachbarn-Klassifikation
4. Statistisches Testen
 - 4.1 A/B-Test
 - 4.2 Hypothesentests und Teststatistiken
 - 4.3 p-Werte und Konfidenzintervalle
 - 4.4 Mehrfachtests
5. Statistische Entscheidungstheorie
 - 5.1 Die Risikofunktion
 - 5.2 Maximum-Likelihood-Methode, Minimax-Regel und Bayes
 - 5.3 Zulässigkeit und Stein-Paradoxon

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M. (2017). Statistik: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler (18. Auflage). De Gruyter Oldenburg.
- Bruce, P., & Bruce, A. (2017). Practical statistics for data scientists: 50 essential concepts. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Downey, A. B. (2013). Think Bayes. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Downey, A. B. (2014). Think stats (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Mosler, K., Schmid, F. (2011). Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik (4. Auflage), Springer-Verlag Berlin-Heidelberg.
- Polasek, W. (2013). Schließende Statistik: Einführung in die Schätz- und Testtheorie für Wirtschaftswissenschaftler. Springer-Verlag.
- Reinhart, A. (2015). Statistics done wrong: The woefully complete guide. San Francisco, CA: No Starch Press.
- Wassermann, L. (2004). All of statistics: A concise course in statistical inference. Cham: Springer.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Repetitorium <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Cloud Computing

Modulcode: DLBDSCC_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Christian Müller-Kett (Cloud Computing)

Kurse im Modul

- Cloud Computing (DLBDSCC01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen des Cloud Computing
- Relevante Basistechnologien für Cloud Computing
- Einführung in Serverless Computing
- Etablierte Cloud-Plattformen
- Cloud-Angebote für Datenwissenschaft und -analyse

Qualifikationsziele des Moduls**Cloud Computing**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen von Cloud Computing und Cloud-Service-Modellen zu verstehen.
- technologische Voraussetzungen zu erkennen, die aktuellen Cloud-Angeboten zugrunde liegen.
- die Prinzipien des Serverless Computing darzulegen.
- Merkmale der etablierten Cloud-Angebote zu analysieren.
- Cloud-Optionen für Datenwissenschaft und maschinelles Lernen zu beschreiben.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence.

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Cloud Computing

Kurscode: DLBDSCC01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Viele der jüngsten Fortschritte in der Datenwissenschaft, insbesondere beim maschinellen Lernen und bei der künstlichen Intelligenz, beruhen auf umfassender Datenspeicherung und Rechenleistung. Cloud Computing ist eine Möglichkeit, diese Leistung auf skalierbare Weise und ohne beträchtliche Vorabinvestitionen in Hardware- und Software-Ressourcen bereitzustellen. Dieser Kurs führt in den Bereich des Cloud Computing zusammen mit seinen technologischen Voraussetzungen ein. Darüber hinaus werden die neuesten Fortschritte, wie Serverless Computing und Speicherung, veranschaulicht. Schließlich wird ein gründlicher Überblick über beliebte Cloud-Angebote, insbesondere im Hinblick auf Analysemöglichkeiten, gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen von Cloud Computing und Cloud-Service-Modellen zu verstehen.
- technologische Voraussetzungen zu erkennen, die aktuellen Cloud-Angeboten zugrunde liegen.
- die Prinzipien des Serverless Computing darzulegen.
- Merkmale der etablierten Cloud-Angebote zu analysieren.
- Cloud-Optionen für Datenwissenschaft und maschinelles Lernen zu beschreiben.

Kursinhalt

1. Einführung in Cloud Computing
 - 1.1 Grundlagen des Cloud Computing
 - 1.2 Cloud-Service-Modelle
 - 1.3 Nutzen und Risiken
2. Technologische Voraussetzungen
 - 2.1 Virtualisierung und Containerisierung
 - 2.2 Speichertechnik
 - 2.3 Netzwerke und RESTful-Dienste
3. Serverloses Rechnen
 - 3.1 Einführung in Serverless Computing
 - 3.2 Vorteile

3.3 Einschränkungen

4. Etablierte Cloud-Plattformen

4.1 Google-Cloudplattform

4.2 Amazon-Webdienste

4.3 Microsoft Azure

5. Datenwissenschaft in der Cloud

5.1 Google-Dienste für Datenwissenschaft und maschinelles Lernen

5.2 Amazon Web Services für Datenwissenschaft und maschinelles Lernen

5.3 Microsoft Azure für Datenwissenschaft und maschinelles Lernen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Chapin, J. / Roberts, M. (2017): What is serverless? O'Reilly Media, Sebastopol, CA.
- Goessling, S. / Jackson, K. L. (2018): Architecting cloud computing solutions. Packt Publishing, Birmingham.
- Kavis, M. J. (2014): Architecting the cloud: Design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, and IaaS). Wiley, Hoboken, NJ.
- Mahmood, Z. / Puttini, R. / Erl, T. (2013): Cloud computing: Concepts, technology & architecture. Prentice Hall, Boston, MA.
- Rafaels, R. (2018): Cloud computing. 2nd edition, CreateSpace Independent Publishing Platform, Scotts Valley, CA.
- Sehgal, N. K. / Bhatt, P. C. P. (2018): Cloud computing: Concepts and practices. Springer, Cham.
- Zonooz, P. et al (2018): Cloud native architectures. Packt Publishing, Birmingham.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Cloud Programming

Modulcode: DLBSEPCP_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Klus (Cloud Programming)

Kurse im Modul

- Cloud Programming (DLBSEPCP01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Portfolio

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Unter Anwendung und Vertiefung ihres Wissens über verteilte Computersysteme lernen die Studierenden, einen skalierbaren Dienst in der Cloud zu planen, erstellen, testen und dokumentieren zu können. Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf einer praktischen Umsetzung und deren Dokumentation: Durch ein getestetes Deployment stellen die Studierenden sicher, dass ihr Projekt realisierbar ist und die Anforderungen eines Cloud-Systems erfüllt. Die Dokumentation soll die Qualität der Realisierung und des Erstellungsprozesses darstellen.

Qualifikationsziele des Moduls**Cloud Programming**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Charakteristika einer Cloud-Infrastruktur, wie sie in der Wirtschaft diskutiert werden, mit konkreten Implikationen für die in der Cloud eingesetzten Systeme zu assoziieren.
- einen Plan für einen ausgewählten Cloud-Infrastrukturanbieter zu erstellen und die Erreichung des Plans zu messen.
- mit Hilfe von Skripten, Programmen, dokumentierter Web-Plattform-Nutzung zu spezifizieren, wie die Elemente eines Cloud-Dienstes erstellt und gemessen werden.
- die Risiken, die Schutz- und Reaktionsmaßnahmen eines Cloud-Dienstes zu beschreiben.
- einen laufenden, selbst erstellten Cloud-Dienst zu demonstrieren und in allen möglichen Nutzungsdimensionen testen zu lassen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Cloud Programming

Kurscode: DLBSEPCP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Nutzung von Rechnerressourcen als Gebrauchsgut (Commodity Computing) in Form eines Dienstes, der über eine Netzwerkschnittstelle angeboten wird, ist ein wichtiger technischer Aspekt der von IT-Organisationen erbrachten Dienste: Die Dienste des Cloud-Computings funktionieren innerhalb einer Serverumgebung und die Allgegenwärtigkeit des Netzwerks macht den Dienst von überall her erreichbar, mit hoher Verfügbarkeitsgarantie und flexibler Skalierbarkeit. Ziel des Kurses ist die dokumentierte Realisierung eines Cloud-Dienstes, der alle Attribute eines solchen aufweist. Dabei setzen die Studierenden ihr Wissen über verteilte Computersysteme ein und vertiefen es, um einen skalierbaren Dienst in der Cloud planen, erstellen, bereitstellen, testen, messen und dokumentieren zu können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Charakteristika einer Cloud-Infrastruktur, wie sie in der Wirtschaft diskutiert werden, mit konkreten Implikationen für die in der Cloud eingesetzten Systeme zu assoziieren.
- einen Plan für einen ausgewählten Cloud-Infrastrukturanbieter zu erstellen und die Erreichung des Plans zu messen.
- mit Hilfe von Skripten, Programmen, dokumentierter Web-Plattform-Nutzung zu spezifizieren, wie die Elemente eines Cloud-Dienstes erstellt und gemessen werden.
- die Risiken, die Schutz- und Reaktionsmaßnahmen eines Cloud-Dienstes zu beschreiben.
- einen laufenden, selbst erstellten Cloud-Dienst zu demonstrieren und in allen möglichen Nutzungsdimensionen testen zu lassen.

Kursinhalt

- In diesem Kurs erstellen die Studierenden einen Cloud-Service, der die Kernaspekte der Cloud-Service-Programmierung durch eine explizite Dokumentation und eine messbare konkrete Umsetzung demonstriert. Dazu wählen sie einen PaaS-Cloud-Service-Hoster, richten einen Service ein, beschreiben dessen Schnittstellen (API) und wie die Kerneigenschaften von Cloud-Services erreicht werden:
 - Horizontale oder vertikale Skalierbarkeit: Wie der Service in seiner Ressourcennutzung erweitert oder reduziert werden kann, um auf Schwankungen in der Nachfrage zu reagieren.
 - Hohe Verfügbarkeit: Was garantiert einen Failover, falls eine Komponente des Dienstes ausfällt und welche Art von Degradierung auftreten kann.

- Messbarkeit: Wie die Nutzung von Ressourcen gemessen wird und wie diese Messungen eine proaktive Planung ermöglichen können.
- Orchestrierung und Bereitstellung: Wie der Dienst bereitgestellt wird und wie Änderungen in seiner Ressourcenzuweisung nach Bedarf der Nutzung des Dienstes erfolgen.
- Der Cloud-Dienst sollte von externen Benutzern getestet und demonstriert werden können. Ein Plan, wie er getestet werden kann, sollte Teil der Dokumentation sein, einschließlich der Nutzungsdimensionen sowie der API-Definitionen des Dienstes. Der Dienst sollte ein erkennbares Geschäftsbedürfnis erfüllen und durch eine API-Definition und eine Benutzerschnittstelle für seine Nutzung dokumentiert sein, die auf jeder Plattform mit Internetzugang lauffähig ist. Da es sich um einen Dienst im Internet handelt, sollten seine Sicherheitseinschränkungen zugänglich und verständlich sein. Basierend auf diesen Aspekten realisieren die Studierenden eine Arbeit in Form von Software-Artefakten in einem Versionierungssystem und einer visuell lesbaren Dokumentation der Realisierung und ihres Prozesses. Die Realisierung und ihre Dokumentation sollen aktuellen Trends im Cloud Engineering folgen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Lukša, M. (2018). Kubernetes in Action: Anwendungen in Kubernetes-Clustern bereitstellen und verwalten. Hanser.
- Jonas, E., Schleier-Smith, J., Sreekanti, V., Tsai, C.-c., Khandelwal, A., Pu, Q., Shankar, V., Carreira, J., Krauth, K., Jayant Yadwadkar, N., Gonzalez, J., Popa, R.A., Stoica, I., Patterson, D.: Cloud Programming Simplified: A Berkeley View on Serverless Computing. CoRR abs/1902.03383 (2019).
- Talia, D., A view of programming scalable data analysis: from clouds to exascale, Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications (2019-02-01).
- Ponelat, J.S., Rosenstock, L.L., Designing APIs with Swagger and OpenAPI, Manning.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

3. Semester

Maschinelles Lernen - Supervised Learning

Modulcode: DLBDSMLSL_D

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | CP | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|--|--------|----|-------------------------|
| s. Curriculum | DLBBIMD01, DLBBIM01, DLBDSSPDS01_D, DLBDSSIS01_D | BA | 5 | 150 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Kurs- und Prüfungssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Maschinelles Lernen - Supervised Learning)

Kurse im Modul

- Maschinelles Lernen - Supervised Learning (DLBDSMLSL01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in maschinelles Lernen
- Regression
- Grundlegende Klassifizierungstechniken
- Support-Vektor-Maschinen
- Entscheidungs- und Regressionsbäume

Qualifikationsziele des Moduls**Maschinelles Lernen - Supervised Learning**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Begriffe und Paradigmen des maschinellen Lernens wiederzugeben.
- die Schlüsselbegriffe und -Konzepte im Zusammenhang mit Regressionsanalysen und die zugehörigen Regularisierungsmethoden (Regularization) zu beschreiben.
- grundlegende Klassifizierungstechniken zu kennen.
- Baum-basierte Algorithmen des maschinellen Lernens zu erklären.
- Support-Vektor-Maschinen und die damit verbundene Kernel-Methoden zu verstehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Maschinelles Lernen - Supervised Learning

Kurscode: DLBDSMLSL01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|--|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBBIMD01, DLBBIM01, DLBDSSPDS01_D, DLBDSSIS01_D |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs dient als grundlegende Einführung in das Gebiet des maschinellen Lernens mit dem Schwerpunkt auf Supervised Learning (d.h. Lernen aus gelabelten Daten), wobei die am häufigsten verwendeten Modelle zur Regression und Klassifikation vorgestellt werden. Darüber hinaus bietet der Kurs eine Einführung in die Konzepte der Large-Margin-Classifer und der Baum-basierten Algorithmen des maschinellen Lernens.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Begriffe und Paradigmen des maschinellen Lernens wiederzugeben.
- die Schlüsselbegriffe und -Konzepte im Zusammenhang mit Regressionsanalysen und die zugehörigen Regularisierungsmethoden (Regularization) zu beschreiben.
- grundlegende Klassifizierungstechniken zu kennen.
- Baum-basierte Algorithmen des maschinellen Lernens zu erklären.
- Support-Vektor-Maschinen und die damit verbundene Kernel-Methoden zu verstehen.

Kursinhalt

1. Einführung in maschinelles Lernen
 - 1.1 Systeme zur Mustererkennung
 - 1.2 Der Entwicklungszyklus des maschinellen Lernens
 - 1.3 Technische Begriffe des Lernens und der Anpassung
 - 1.4 Underfitting und Overfitting
2. Regression
 - 2.1 Lineare Regression
 - 2.2 Lasso- und Ridge-Regularisierung
 - 2.3 Generalisierte Lineare Modelle
 - 2.4 Logistische Regression
3. Grundlegende Klassifizierungstechniken
 - 3.1 k-nächster Nachbarn

- 3.2 Naive Bayes
- 4. Support-Vektor-Maschinen
 - 4.1 Large-Margin Klassifizierung
 - 4.2 Der Kernel-Trick
- 5. Entscheidungs- und Regressionsbäume
 - 5.1 Entscheidungs- und Regressionsbäume
 - 5.2 Random Forest
 - 5.3 Gradient Boosting

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bishop, C. M. (2011). Pattern recognition and machine learning. New York, NY: Springer.
- Géron, A. (2020). Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und TensorFlow. Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme. 2. Auflage. Heidelberg: O'Reilly.
- Grus, J. (2019). Data science from scratch: First principles with Python (2 Nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Muller, A. C., & Guido, S. (2016). Introduction to machine learning with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Ozdemir, S., & Susarla, D. (2018). Feature engineering made easy: Identify unique features from your dataset in order to build powerful machine learning systems. Birmingham: Packt Publishing.
- VanderPlas, J. (2017). Python data science handbook. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Webb, A. R., & Copsey, K. D. (2011). Statistical pattern recognition (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering

Modulcode: DLBDSMLUSL_D

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | CP | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|--|--------|----|-------------------------|
| s. Curriculum | DLBBIMD01, DLBBIM01, DLBDSSPDS01_D, DLBDSSIS01_D | BA | 5 | 150 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Kurs- und Prüfungssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering)

Kurse im Modul

- Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering (DLBDSMLUSL01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in Unsupervised Learning und Feature Engineering
- Clustering
- Dimensionsreduktion (dimensionality reduction)
- Feature Engineering
- Feature Selektion
- Automatisierte Feature-Generierung

Qualifikationsziele des Moduls**Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe des Unsupervised Learnings und der Feature-Selektion zu erklären.
- weit verbreitete Clustermodelle zu erklären.
- das Konzept und den Nutzen der Dimensionsreduktion und des Manifold Learnings zu verstehen.
- effektive Ansätze für das Feature Engineering zu beschreiben.
- Methoden zur automatisierten Feature-Generierung und -Auswahl zu diskutieren.
- die, verbunden mit der Anwendung der erlernten Fähigkeiten, gesellschaftlichen und nachhaltigen Auswirkungen in Bezug auf verschiedene Anwendungsfälle einschließlich ethischer Fragen zu reflektieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering

Kurscode: DLBDSMLUSL01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|--|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBBIMD01, DLBBIM01, DLBDSSPDS01_D, DLBDSSIS01_D |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs befasst sich mit den Werkzeugen und Techniken des Unsupervised Learnings und Feature Engineerings. Unsupervised Learning bezeichnet Ansätze des maschinellen Lernens, die ohne gelabelte Daten angewendet werden können. Das Ziel ist es, Muster oder statistische Regelmäßigkeiten in Daten zu extrahieren, um geeignete Features abzuleiten, was der Schlüssel für die erfolgreiche Anwendung von maschinellen Lernmodellen ist. Daher ist es für jeden Datenwissenschaftler von entscheidender Bedeutung, über ein solides Set an Ansätzen und Tools für diese Aufgabe zu verfügen. Dieser Kurs stellt die wichtigsten Methoden vor und zeigt, wie Techniken des Unsupervised Learnings eingesetzt werden können, um verlässliche und aussagekräftige Features zu finden. Dabei werden die Konzepte und Techniken anhand konkreter Beispiele demonstriert, die den Einsatz dieser Techniken zur Schaffung eines Mehrwerts für die Gesellschaft als Ganzes widerspiegeln, im Gegensatz zu ethisch fragwürdigen Anwendungsfällen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe des Unsupervised Learnings und der Feature-Selektion zu erklären.
- weit verbreitete Clustermodelle zu erklären.
- das Konzept und den Nutzen der Dimensionsreduktion und des Manifold Learnings zu verstehen.
- effektive Ansätze für das Feature Engineering zu beschreiben.
- Methoden zur automatisierten Feature-Generierung und -Auswahl zu diskutieren.
- die, verbunden mit der Anwendung der erlernten Fähigkeiten, gesellschaftlichen und nachhaltigen Auswirkungen in Bezug auf verschiedene Anwendungsfälle einschließlich ethischer Fragen zu reflektieren.

Kursinhalt

1. Einführung in Unsupervised Learning und Feature Engineering
 - 1.1 Unsupervised Learning
 - 1.2 Feature Engineering
2. Clustering

- 2.1 k-Means
- 2.2 Gaussian Mixture Model Clustering
- 2.3 Hierarchisches Clustering
3. Dimensionsreduktion (dimensionality reduction)
 - 3.1 Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis - PCA)
 - 3.2 Multid-dimensional Scaling
 - 3.3 Local Linear Embedding
4. Feature Engineering
 - 4.1 Numerische Features
 - 4.2 Kategoriale Features
 - 4.3 Text-Features
5. Feature Selektion
 - 5.1 Feature Importance
 - 5.2 Feature Varianz
 - 5.3 Korrelationsmatrix
 - 5.4 Rekursive Feature-Selektion
6. Automatisierte Feature-Generierung
 - 6.1 Automatisierte Feature-Generierung
 - 6.2 Feature Engineering versus Deep Learning

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bonaccorso, G. (2019). Hands-on unsupervised learning with Python: Implement machine learning and Deep-Learning models using Scikit-Learn, TensorFlow and mehr. Packt Publishing Ltd.
- Celebi, M. E., & Aydin, K. (Eds.). (2016). Unsupervised learning algorithms. Springer . International Publishing.
- Kane, F. (2017). Hands-on data science and Python machine learning. Packt Publishing Ltd.
- Patel, A. A. (2020). Praxisbuch Unsupervised Learning. Machine-Learning-Anwendungen für ungelabelte Daten mit Python programmieren. 1. Auflage, Deutsche Ausgabe. Heidelberg: O'Reilly.
- Patel, A. A. (2019). Hands-on unsupervised learning using Python: How to build applied machine learning solutions from unlabeled data. O'Reilly Media.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Neuronale Netze und Deep Learning

Modulcode: DLBDSNNDL_D

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen DLBDSMLSL01_D, DLBDSMLUSL01_D | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|---|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Neuronale Netze und Deep Learning)

Kurse im Modul

- Neuronale Netze und Deep Learning (DLBDSNNDL01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Fachpräsentation

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in neuronale Netze
- Feed-Forward Netze
- Vermeiden von Übertrainieren
- Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks)
- Rekurrente neuronale Netze

Qualifikationsziele des Moduls**Neuronale Netze und Deep Learning**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Bausteine neuronaler Netze zu verstehen.
- Zwischen verschiedenen Ansätzen für das Training neuronaler Netze zu unterscheiden.
- Feed-Forward Netze zu programmieren.
- das Training neuronaler Netzwerke zu analysieren und Übertrainieren zu vermeiden.
- fortgeschrittene Konzepte anzuwenden, um Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks) und rekurrente neuronale Netze zu erstellen.
- den Einfluss des Designs der Modelle und der Datenauswahl auf die Ergebnisse in Hinblick auf die soziale und persönliche Gerechtigkeit zu diskutieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Neuronale Netze und Deep Learning

Kurscode: DLBDSNNDL01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|--------------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBDSMLS01_D, DLBDSMLUS01_D |

Beschreibung des Kurses

Neuronale Netze und Deep-Learning-Ansätze haben in den letzten Jahren die Bereiche der Datenwissenschaft und der künstlichen Intelligenz revolutioniert. Anwendungen, die auf diesen Techniken aufbauen, haben in vielen Spezialanwendungen die menschliche Leistung erreicht oder übertroffen. Nach einem kurzen Überblick über die Ursprünge neuronaler Netze und des Deep Learning wird in diesem Kurs ausführlich vermittelt, wie Feed-Forward-Netze aufgebaut und trainiert werden. Neben Feed-Forward-Netzen werden weitere gängige Netzarchitekturen wie Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks) und rekurrente neuronale Netze behandelt. Darüber hinaus werden anhand der begleitenden Lehrmittel die Auswirkungen von Designentscheidungen und der Erhebung der benötigten Daten hinsichtlich Fragen der algorithmischen Fairness sowohl im Hinblick auf ihre Auswirkung auf Individuen, als auch ihre gesellschaftliche Dimension diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Bausteine neuronaler Netze zu verstehen.
- Zwischen verschiedenen Ansätzen für das Training neuronaler Netze zu unterscheiden.
- Feed-Forward Netze zu programmieren.
- das Training neuronaler Netzwerke zu analysieren und Übertrainieren zu vermeiden.
- fortgeschrittene Konzepte anzuwenden, um Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks) und rekurrente neuronale Netze zu erstellen.
- den Einfluss des Designs der Modelle und der Datenauswahl auf die Ergebnisse in Hinblick auf die soziale und persönliche Gerechtigkeit zu diskutieren.

Kursinhalt

1. Einführung in Neuronale Netze
 - 1.1 Das biologische Gehirn
 - 1.2 Bausteine neuronaler Netze
 - 1.3 Tiefe versus flache Netze
 - 1.4 Supervised Learning
 - 1.5 Reinforcement Learning
2. Feed-forward-Netzwerke

- 2.1 Architektur neuronaler Netze und Initialisierung der Gewichte
- 2.2 Kostenfunktionen
- 2.3 Backpropagation und Gradientenabstiegsverfahren
- 2.4 Batch-Normalisierung
3. Übertraining Vermeiden
 - 3.1 Was ist Übertrainieren?
 - 3.2 Vorzeitiger Trainingsabbruch (Early Stopping)
 - 3.3 L1- und L2-Regularisierung
 - 3.4 Dropout
 - 3.5 Regularisierung der Gewichte (Weight Pruning)
4. Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks)
 - 4.1 Motivation und Anwendung
 - 4.2 Faltung und Filter in der Bildverarbeitung
 - 4.3 Architekturen von Faltungsnetzwerken
 - 4.4 Architekturen gängiger Faltungsnetze
5. Rekurrente neuronale Netze
 - 5.1 Rekurrente Neuronen
 - 5.2 Speicherzellen
 - 5.3 LSTMs
 - 5.4 Training von RNNs: Backpropagation through Time

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Chollet, F. (2018) Deep Learning mit Python und Keras: Das Praxis-Handbuch vom Entwickler der Keras-Bibliothek (mitp Professional), mitp; 2018th edition.
- Gebru, T., und Woolery, E. (n.d.): Machine learning, bias, and product design. [Interview]. Design better. Retrieved from <https://www.designbetter.co/conversations/timnit-gebru>
- Geron, A. (2017). Hands-On machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2018). Deep Learning. Das umfassende Handbuch: Grundlagen, aktuelle Verfahren und Algorithmen, neue Forschungsansätze (mitp Professional) mitp; 2018th edition.
- Grus, J. (2019). Data Science from scratch: First principles with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Trask, A. (2019) Neuronale Netze und Deep Learning kapieren: Der einfache Praxiseinstieg mit Beispielen in Python (mitp Professional), mitp; 2020th edition.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Fachpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Einführung in Computer Vision

Modulcode: DLBAICV_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Armin Grasnack (Einführung in Computer Vision)

Kurse im Modul

- Einführung in Computer Vision (DLBAICV01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen der Computer Vision
- Filter in der Bildverarbeitung
- Low-Level-Vision
- High-Level-Vision
- Video

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in Computer Vision**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Fakten zum Sehen beim Menschen wie auch zur Bilderfassung bei technischen Systemen zu kennen.
- die Bedeutung von Filtern in der Bildverarbeitung und ihre praktische Anwendung zu beschreiben.
- die Rolle und Funktion von Merkmalen auf niedrigerer Ebene, wie z. B. Kanten oder wesentlichen Merkmalen, bei der Verarbeitung von Bildern zu kennen.
- Zu erklären, wie Deep-Learning-Methoden erfolgreich der Bildverarbeitung auf hohen Abstraktionsebenen eingesetzt werden.
- die Besonderheiten der Videobearbeitung zu verstehen und zu wissen, wie man gängige Probleme im Zusammenhang mit der Interpretation von Videomaterial löst.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in Computer Vision

Kurscode: DLBAICV01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden die Grundlagen für das Verständnis von Computer Vision geschaffen. Zu Beginn wird der Prozess des Sehens aus biologischer Sicht, sowie die Bilderfassung bei technischen Systemen behandelt. Als nächstes wird die Bedeutung von Filtern in der Bildverarbeitung erläutert und die relevanten Konzepte vorgestellt. Darauf aufbauend wird erklärt, wie wichtige elementare Bildmerkmale aus den Rohdaten extrahiert werden können, wie beispielsweise Kanten. Im weiteren Verlauf wird erläutert, wie höhere Abstraktionsebenen betrachtet werden können, wie beispielsweise die Objekterkennung oder Klassifikation von Bildern. Abschließend wird die Verarbeitung von Videoinformationen behandelt und es werden moderne Ansätze zur Lösung wichtiger Computer Vision Aufgaben in diesem Umfeld vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Fakten zum Sehen beim Menschen wie auch zur Bilderfassung bei technischen Systemen zu kennen.
- die Bedeutung von Filtern in der Bildverarbeitung und ihre praktische Anwendung zu beschreiben.
- die Rolle und Funktion von Merkmalen auf niedrigerer Ebene, wie z. B. Kanten oder wesentlichen Merkmalen, bei der Verarbeitung von Bildern zu kennen.
- Zu erklären, wie Deep-Learning-Methoden erfolgreich der Bildverarbeitung auf hohen Abstraktionsebenen eingesetzt werden.
- die Besonderheiten der Videobearbeitung zu verstehen und zu wissen, wie man gängige Probleme im Zusammenhang mit der Interpretation von Videomaterial löst.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Computer Vision
 - 1.1 Das menschliche Sehsystem
 - 1.2 Lochkamas und Kamas mit Objektiv
 - 1.3 Bildsensoren
2. Filter in der Bildverarbeitung
 - 2.1 Invariante Systeme unter linearen Verschiebungen, Faltungen und die Punktverteilungsfunktion

- 2.2 Fourier-Transformation und Ortsfrequenz
- 2.3 Gängige Bildfilter (Gaußsche Glättung, Median-, Modusfilter, Rangordnung)
3. Low-Level-Vision
 - 3.1 Regionen mit konstanten Parametern (Blobs)
 - 3.2 Kanten und Linien
 - 3.3 Ecken und Points of Interest
4. High-Level-Vision
 - 4.1 Klassifizierung von Bildern
 - 4.2 Semantische Segmentierung
 - 4.3 Objekterkennung
5. Video
 - 5.1 Grundlagen von Videodaten, Bewegung und optischem Fluss
 - 5.2 Nachverfolgung von Ojekten
 - 5.3 Klassifizierung von Aktionen und Bewegungen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Burger, W., Burge, M. J. (2015): Digitale Bildverarbeitung - Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Davies, E.R. (2012). Computer and Machine Vision. 4th edition. Academic Press. London, Oxford, Boston, New York, and San Diego.
- Erhardt, A. (2008): Einführung in Die Digitale Bildverarbeitung: Grundlagen, Systeme und Anwendungen. Vieweg + Teubner Studium. Wiesbaden.
- Jähne, B. (2012) Digitale Bildverarbeitung: und Bildgewinnung. Springer; 7., neu bearbeitete Aufl. 2012 Edition.
- Priese, L. (2015) Computer Vision. Einführung in die Verarbeitung und Analyse digitaler Bilder. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Shanmugamani, R. (2018): Deep Learning for Computer Vision. Packt Publishing. Birmingham, UK.
- Williams, C. K. I. (2016). Dictionary of computer vision and image processing. Chichester: John Wiley & Sons.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt: Computer Vision

Modulcode: DLBAIPCV_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Projekt: Computer Vision)

Kurse im Modul

- Projekt: Computer Vision (DLBAIPCV01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

In diesem Kurs erarbeiten die Studierenden eine praktische Implementierung eines Anwendungsfalls im Bereich Computer Vision.

Qualifikationsziele des Moduls**Projekt: Computer Vision**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die theoretischen Kenntnisse im Bereich der künstlichen Intelligenz und Computer Vision anzuwenden, um ein lauffähiges Computer Vision-System aufzubauen.
- die bei der Auswahl getroffenen Designentscheidungen hinsichtlich des verwendeten Modells oder der Methode und deren Umsetzungen zu erläutern.
- die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf reale Anwendungsszenarien anzuwenden.
- die theoretischen Grundlagen im Rahmen des Aufbaus von Computer Vision Systemen in die Praxis umzusetzen.
- die Performanz des Modells oder Systems kritisch zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: Computer Vision

Kurscode: DLBAIPCV01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Im Kurs wählen die Studierenden eine Aufgabe aus einer Auswahl von Möglichkeiten. Das Ziel ist die prototypische Implementierung eines Computer Vision Systems in einer geeigneten Entwicklungsumgebung unter Verwendung geeigneter Werkzeuge und Codebibliotheken. Im Projektbericht sollen die Studierenden die Wahl des Ansatzes, das implementierte System bzw. die Software und die daraus resultierende Leistung bei der Aufgabenstellung begründen und erläutern. Dabei werden die bislang erworbenen methodischen Kenntnisse durch Anwendung auf relevante reale Problemstellungen praktisch umgesetzt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die theoretischen Kenntnisse im Bereich der künstlichen Intelligenz und Computer Vision anzuwenden, um ein lauffähiges Computer Vision-System aufzubauen.
- die bei der Auswahl getroffenen Designentscheidungen hinsichtlich des verwendeten Modells oder der Methode und deren Umsetzungen zu erläutern.
- die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf reale Anwendungsszenarien anzuwenden.
- die theoretischen Grundlagen im Rahmen des Aufbaus von Computer Vision Systemen in die Praxis umzusetzen.
- die Performanz des Modells oder Systems kritisch zu bewerten.

Kursinhalt

- In diesem Kurs erarbeiten die Studierenden eine praktische Implementierung eines Computer Vision Anwendungsfalles aus einer Auswahl an Möglichkeiten. Alle relevanten Artefakte wie die Bewertung des Anwendungsfalles, die gewählte Implementierungsmethode, der Code und die Ergebnisse sind in Form einer schriftlichen Ausarbeitung zu dokumentieren.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Burger, W., Burge, M. J. (2015): Digitale Bildverarbeitung - Eine algorithmische Einführung mit Java. 3. Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Erhardt, A. (2008): Einführung in Die Digitale Bildverarbeitung: Grundlagen, Systeme und Anwendungen. Vieweg + Teubner Studium. Wiesbaden.
- Jähne, B. (2012) Digitale Bildverarbeitung: und Bildgewinnung. Springer; 7., neu bearbeitete Aufl. 2012 Edition.
- Martinez, J. (2021): TensorFlow 2.0 Computer Vision Cookbook. Packt Publishing, Birmingham.
- Priese, L. (2015) Computer Vision. Einführung in die Verarbeitung und Analyse digitaler Bilder. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Ranjan, S., and Senthilarasu, S. (2020): Applied Deep Learning and Computer Vision for Self-Driving Cars. Packt Publishing, Birmingham.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Einführung in das Reinforcement Learning

Modulcode: DLBAIIRL_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen DLBDSNNDL01_D | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

| |
|---|
| Modulverantwortliche(r) N.N. (Einführung in das Reinforcement Learning) |
|---|

| |
|---|
| Kurse im Modul |
| <ul style="list-style-type: none"> Einführung in das Reinforcement Learning (DLBAIIRL01_D) |

| | |
|--|-------------------------|
| Art der Prüfung(en) | |
| Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten | Teilmodulprüfung |
| Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum | |

| |
|--|
| Lehrinhalt des Moduls |
| <ul style="list-style-type: none"> Einführung in das verstärkende Lernen (Reinforcement Learning) Sequentielle Entscheidungsprozesse Dynamische Programmierung Temporal Difference Learning Deep Reinforcement Learning |

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in das Reinforcement Learning**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Konzepte des Reinforcements Learnings zu kennen.
- sequentielle und Markov-Entscheidungsprozesse zu verstehen.
- Q-Learning-Methoden auf Probleme des Reinforcement Learnings anzuwenden.
- neuronale Netze im Deep Reinforcement Learning anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in das Reinforcement Learning

Kurscode: DLBAIIRL01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBDSNNDL01_D |

Beschreibung des Kurses

Methoden des verstärkenden Lernens erlauben Computern, Lösungsstrategien für Aufgaben zu entwickeln, ohne dass sie dafür explizit programmiert werden, angelehnt an den Lernprozess von Menschen und Tieren. Nach einer allgemeinen Einführung in das Gebiet des verstärkenden Lernens werden sequentielle Entscheidungsprozesse und dynamische Programmierung im Detail besprochen. Diese Konzepte bilden die Grundlage, auf der wesentliche Teile der Theorie des verstärkenden Lernens aufbauen; sie sind für das weitere Verständnis des Themengebiets von entscheidender Bedeutung. Der Kurs behandelt insbesondere Temporal-Difference-Learning als klassischen Ansatz im verstärkenden Lernen und betrachtet die zwei wichtigsten Algorithmen: Q-Learning und SARSA, sowie das Verständnis des Verhältnisses zwischen Exploration und Exploitation. Danach wendet sich der Kurs modernen Reinforcement-Learning-Ansätzen mit tiefen neuronalen Netzen zu, einschließlich einer detaillierten Betrachtung, wie das Training tiefer neuronaler Netze im Kontext des verstärkenden Lernens optimiert werden kann. Weiterhin werden wichtige Anwendungen und Beispiele vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Konzepte des Reinforcements Learnings zu kennen.
- sequentielle und Markov-Entscheidungsprozesse zu verstehen.
- Q-Learning-Methoden auf Probleme des Reinforcement Learnings anzuwenden.
- neuronale Netze im Deep Reinforcement Learning anzuwenden.

Kursinhalt

1. Einführung in das verstärkende Lernen (Reinforcement Learning)
 - 1.1 Ziele des verstärkenden Lernens
 - 1.2 Komponenten von Systemen des verstärkenden Lernens
 - 1.3 Verstärkendes Lernen im Vergleich zu überwachten und unüberwachten Lernen
2. Sequentieller Entscheidungsprozess
 - 2.1 Einführung in sequenzielle Entscheidungsprozesse
 - 2.2 Beobachtungen, Kosten und Belohnungen
 - 2.3 Markov-Entscheidungsprozesse

3. Dynamische Programmierung
 - 3.1 Policies und Maßnahmen
 - 3.2 Wertfunktionen
 - 3.3 Policy und Werte-Iteration
 - 3.4 Bellmansche Gleichung
4. AlgorTemporal Difference Learning
 - 4.1 Zeitdifferenzlernen (Temporal Difference Learning) und Q-Faktoren
 - 4.2 Exploration versus Exploitation
 - 4.3 On-Policy Learning: SARSA
 - 4.4 Off-Policy Learning: Q-Learning
5. Deep Reinforcement Learning
 - 5.1 Neuronale Netze im Q-Learning
 - 5.2 Optimierung des Deep Reinforcement Learnings
 - 5.3 Anwendungen und Beispiele

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Ertel, W. (2021). Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung. 5te Auflage, Springer.
- Geron, A. (2019). Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow. 2nd Edition. Boston, MA: O'Reilly Publishing.
- Kolobov, A., & Mausam. (2012). Planning with Markov decision processes: An AI perspective. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- Lorenz, U. (2020). Reinforcement Learning: Aktuelle Ansätze verstehen - mit Beispielen in Java und Greenfoot, Springer.
- Powell, W. (2011). Approximate Dynamic Programming (2nd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Sutton, R., & Barto, A. (2018). Reinforcement learning: An introduction (2nd ed.). Boston, MA: MIT Press.
- Szepesvári, C. (2010). Algorithms for reinforcement learning. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- Wiering, M., & Otterlo, M. (2012). Reinforcement learning: State of the art. Berlin: Springer.
- Zai, A., Brown, B. (2020) Einstieg in Deep Reinforcement Learning: KI-Agenten mit Python und PyTorch programmieren, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

4. Semester

Einführung in NLP
Modulcode: DLBAIINLP_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

| |
|--|
| Modulverantwortliche(r) N.N. (Einführung in NLP) |
|--|

| |
|---|
| Kurse im Modul |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in NLP (DLBAIINLP01_D) |

| | |
|--|-------------------------|
| Art der Prüfung(en) | |
| Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten | Teilmodulprüfung |
| Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum | |

| |
|--|
| Lehrinhalt des Moduls |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in die Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) ▪ Wichtige NLP Methoden ▪ Relevante NLP Anwendungen ▪ Herausforderungen bei der Verarbeitung natürlicher Sprache |

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in NLP**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich einen guten Überblick über die Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) zu verschaffen.
- wichtige Herausforderungen bei der Verarbeitung natürlicher Sprache zu benennen.
- gängige Algorithmen und Methoden bei der Verarbeitung der natürlichen Sprache anzuwenden.
- Anwendungsszenarien zu verstehen, in denen verschiedene Techniken zur Verarbeitung natürlicher Sprache eingesetzt werden.
- die Vor- und Nachteile verschiedener Algorithmen der Verarbeitung natürlicher Sprache zu analysieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in NLP

Kurscode: DLBAIINLP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden traditionelle und moderne Ansätze der Verarbeitung natürlicher Sprache vermittelt. Dazu werden Techniken, Herausforderungen und Lösungsansätze vorgestellt, und ein umfassender Überblick über relevante Themen und Techniken gegeben. Zusätzlich wird gezeigt, wie NLP in verschiedenen Anwendungsszenarien erfolgreich eingesetzt werden kann - sowohl theoretisch als auch anhand praktischer Beispiele.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich einen guten Überblick über die Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) zu verschaffen.
- wichtige Herausforderungen bei der Verarbeitung natürlicher Sprache zu benennen.
- gängige Algorithmen und Methoden bei der Verarbeitung der natürlichen Sprache anzuwenden.
- Anwendungsszenarien zu verstehen, in denen verschiedene Techniken zur Verarbeitung natürlicher Sprache eingesetzt werden.
- die Vor- und Nachteile verschiedener Algorithmen der Verarbeitung natürlicher Sprache zu analysieren.

Kursinhalt

1. Grundlegende Begriffe und Konzepte
 - 1.1 Was ist NLP?
 - 1.2 Syntax
 - 1.3 Semantik
 - 1.4 Prosodie
 - 1.5 Grammatik
2. Sprache und Sprechen
 - 2.1 Menschlicher Stimmapparat
 - 2.2 Sprachproduktion
 - 2.3 Phonetik
3. Herausforderungen bei der Verarbeitung natürlicher Sprache

- 3.1 Daten für die Verarbeitung natürlicher Sprache
- 3.2 Bewertung von Systemen zur Verarbeitung natürlicher Sprache
- 3.3 Herausforderungen in spezifischen Anwendungsbereichen
- 3.4 Mehrsprachige Anwendung
4. Techniken
 - 4.1 Regeln vs. Statistische Ansätze
 - 4.2 Reguläre Ausdrücke
 - 4.3 N-Gramme
 - 4.4 Wort-Vektoren
 - 4.5 Modelle zur Verarbeitung natürlicher Sprache
5. Anwendungsszenarien
 - 5.1 Spracherkennung
 - 5.2 Sprachsynthese
 - 5.3 Maschinelle Übersetzung
 - 5.4 Extraktion von Informationen
 - 5.5 Chatbot
 - 5.6 Verarbeitung natürlicher Sprache mit Python

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bird S., Klein, E., & Loper, E. (2009): Natural language processing with Python. O'Reilly, Sebastopol.
- Kamath , U., Liu, J., & Whitaker, J. (2019): Deep Learning for NLP and Speech Recognition: Practical NLP, Speech, and Deep Learning using Python-based Open Source Tools. Springer.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020): Speech and language processing (3rd ed.). PrenticeHall, New Jersey. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3>
- Pfister, B., Kaufmann, T. (2017), Sprachverarbeitung: Grundlagen und Methoden der Sprachsynthese und Spracherkennung, Springer.
- Portmann, E., D'Onofrio (Hrsgs) (2020): Cognitive Computing: Theorie, Technik und Praxis (Edition Informatik Spektrum), Springer Vieweg .
- Rao, D. McMahan, B., Langenau, F. (2019): Natural Language Processing mit PyTorch: Intelligente Sprachanwendungen mit Deep Learning erstellen, O'Reilly.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt: NLP

Modulcode: DLBAIPNLP_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Projekt: NLP)

Kurse im Modul

- Projekt: NLP (DLBAIPNLP01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

In diesem Modul lernen die Studierenden, ihr theoretisches Wissen über die Verarbeitung natürlicher Sprache in die Praxis umzusetzen. Dabei lernen die Studierenden, analytisch vorzugehen, um die optimale Lösung für eine konkrete Aufgabe in diesem Bereich zu finden.

Qualifikationsziele des Moduls**Projekt: NLP**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Kenntnisse der Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache auf praktische Probleme anzuwenden.
- verschiedene Methoden, Algorithmen und Ansätze zur Lösung eines spezifischen Problems unter Berücksichtigung der damit verbundenen Beschränkungen zu bewerten und anzuwenden.
- die Vorteile und Nachteile von Optionen und Entscheidungen zu erkennen.
- Anwendungen im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung in der Praxis zu implementieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: NLP

Kurscode: DLBAIPNLP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs gibt den Studierenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse in NLP auf eine reale Implementierungsaufgabe anzuwenden. Dies erfordert die Suche nach einer angemessenen Lösung für eine gegebene Aufgabe und den damit verbundenen Anforderungen. Methodische und algorithmische Entscheidungen müssen angemessen bewertet werden, um den optimalen Lösung zu finden. Diese wird als ausführbare Software implementiert, was die Programmierfähigkeiten der Studierenden fördert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Kenntnisse der Methoden zur Verarbeitung natürlicher Sprache auf praktische Probleme anzuwenden.
- verschiedene Methoden, Algorithmen und Ansätze zur Lösung eines spezifischen Problems unter Berücksichtigung der damit verbundenen Beschränkungen zu bewerten und anzuwenden.
- die Vorteile und Nachteile von Optionen und Entscheidungen zu erkennen.
- Anwendungen im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung in der Praxis zu implementieren.

Kursinhalt

- In diesem Kurs setzen die Teilnehmenden die in den vorangegangenen Kursen erworbenen Kenntnisse im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung in die Praxis um, indem sie ein Projekt ihrer Wahl in diesem Bereich bearbeiten.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020): Speech and Language Processing (3. Aufl.). PrenticeHall, New Jersey. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3>
- Kamath, U., Liu, J., & Whitaker, J. (2019): Deep Learning for NLP und Speech Recognition: Practical NLP, Speech, and Deep Learning using Python-based Open Source Tools. Springer.
- Portmann, E., D'Onofrio (Hrsgs) (2020): Cognitive Computing: Theorie, Technik und Praxis (Edition Informatik Spektrum), Springer Vieweg .
- Pfister, B., Kaufmann, T. (2017), Sprachverarbeitung: Grundlagen und Methoden der Sprachsynthese und Spracherkennung, Springer.
- Rao, D. McMahan, B., Langenau, F. (2019): Natural Language Processing mit PyTorch: Intelligente Sprachanwendungen mit Deep Learning erstellen, O'Reilly.
- Vogel S., Klein, E., & Loper, E. (2009): Natural language processing with Python. O'Reilly, Sebastopol.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit

Modulcode: DLBINGEDS

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Kneuper (Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit)

Kurse im Modul

- Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit (DLBISIC01)

Art der Prüfung(en)

| | |
|--|-------------------------|
| Modulprüfung <u>Studienformat: myStudium</u> Klausur, 90 Minuten <u>Studienformat: Kombistudium</u> Klausur, 90 Minuten <u>Studienformat: Fernstudium</u> Klausur, 90 Minuten | Teilmodulprüfung |
| Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum | |

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen der IT-Sicherheit
- Datenschutz
- IT-Sicherheitsmanagement
- Netzwerk- und Kommunikationssicherheit

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Begriffe und Konzepte der IT-Sicherheit zu erläutern und typische Verfahren und Techniken zu benennen.
- gesetzliche Regelungen zum Datenschutz und ihre Umsetzung zu skizzieren.
- ihre vertieften Kenntnisse im Bereich IT-Sicherheitsmanagement sowie daraus abgeleitete, geeignete Maßnahmen in der Praxis umzusetzen.
- Aktivitäten und Strategien zur IT-Sicherheit in der Software- und Systementwicklung darzustellen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit

Kurscode: DLBISIC01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Studierenden lernen wichtige Konzepte aus dem Bereich IT-Sicherheit kennen. Dabei werden sowohl grundlegende Begriffe eingeführt und diskutiert als auch typische Anwendungsfelder und Einsatzgebiete von IT-Sicherheit vorgestellt sowie typische Verfahren und Techniken beschrieben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Begriffe und Konzepte der IT-Sicherheit zu erläutern und typische Verfahren und Techniken zu benennen.
- gesetzliche Regelungen zum Datenschutz und ihre Umsetzung zu skizzieren.
- ihre vertieften Kenntnisse im Bereich IT-Sicherheitsmanagement sowie daraus abgeleitete, geeignete Maßnahmen in der Praxis umzusetzen.
- Aktivitäten und Strategien zur IT-Sicherheit in der Software- und Systementwicklung darzustellen.

Kursinhalt

1. Begriffsbestimmungen und Hintergründe
 - 1.1 Informationstechnik (IT) für die Unterstützung von privaten Aktivitäten
 - 1.2 und geschäftlichen Prozessen
 - 1.3 Sicherheit und Schutz als Grundbedürfnisse
 - 1.4 Datenschutz als Persönlichkeitsrecht
 - 1.5 IT-Sicherheit als Qualitätsmerkmal von IT-Verbänden
 - 1.6 Abgrenzung Datenschutz und IT-Sicherheit
2. Grundlagen des Datenschutzes
 - 2.1 Prinzipien
 - 2.2 Rechtliche Vorgaben
 - 2.3 Informationelle Selbstbestimmung im Alltag
3. Grundlagen der IT-Sicherheit
 - 3.1 Paradigmen der IT-Sicherheit
 - 3.2 Modelle der IT-Sicherheit

- 3.3 Rechtliche Vorgaben der IT-Sicherheit
4. Standards und Normen der IT-Sicherheit
 - 4.1 Grundlegende Standards und Normen
 - 4.2 Spezifische Standards und Normen
5. Erstellung eines IT-Sicherheitskonzeptes auf Basis von IT-Grundschutz
 - 5.1 Strukturanalyse
 - 5.2 Schutzbedarfsfeststellung
 - 5.3 Modellierung (Auswahl der Sicherheitsanforderungen)
 - 5.4 IT-Grundschutz-Check
 - 5.5 Risikoanalyse
6. Bewährte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Geräte
 - 6.1 Schutz vor Diebstahl
 - 6.2 Schutz vor Schadsoftware (Malware)
 - 6.3 Sichere Anmeldeverfahren
 - 6.4 Sichere Speicherung von Daten
 - 6.5 Sichere Vernichtung von Daten
7. Ausgewählte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Infrastrukturen
 - 7.1 Objektschutz
 - 7.2 Schutz vor unerlaubter Datenübertragung
 - 7.3 Schutz vor unerwünschtem Datenverkehr
 - 7.4 Schutz durch Notfallplanung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Harich, T. (2015): IT-Sicherheit im Unternehmen. Mitp, Frechen. 978-3958451285
- Kappes, M. (2013): Netzwerk- und Datensicherheit. Eine praktische Einführung. 2. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Kersken, S. (2015): IT-Handbuch für Fachinformatiker. Der Ausbildungsbegleiter. 7. Auflage, Rheinwerk, Bonn.
- Kneuper, R. (2021): Datenschutz für Softwareentwicklung und IT. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Willems, E. (2015): Cybergefahr: Wie wir uns gegen Cyber-Crime und Online-Terror wehren können. Springer Vieweg, Wiesbaden.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Data Science Software Engineering

Modulcode: DLBDSSE_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen DLBDSIPWP01 oder DLBDSIPWP01_D, DLBDSOOFPP01_D oder IOBP01 | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Data Science Software Engineering)

Kurse im Modul

- Data Science Software Engineering (DLBDSSE01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Traditionelles Projektmanagement
- Agiles Projektmanagement
- Testen
- Paradigmen der Softwareentwicklung
- Vom Modell zur Produktion

Qualifikationsziele des Moduls**Data Science Software Engineering**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte verschiedener Projektmanagementansätze zu verstehen.
- agile Ansätze in der Softwareentwicklung anzuwenden.
- automatisierte Softwaretests zu erstellen.
- verschiedene Paradigmen der Softwareentwicklung zu verstehen.
- die notwendigen Schritte zu bewerten, um Modelle in eine Produktionsumgebung zu bringen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Data Science Software Engineering

Kurscode: DLBDSSE01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|--|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBDSIPWP01 oder DLBDSIPWP01_D, DLBDSOOFPP01_D oder IOBP01 |

Beschreibung des Kurses

Ein zentraler Bestandteil der Data Science ist der Umgang mit Software. Dieser Kurs gibt einen detaillierten Überblick über die relevanten Methoden und Paradigmen, die Data Scientists kennen müssen, um ihre Modelle unternehmenstauglich zu entwickeln. Der Kurs behandelt traditionelle und agile Projektmanagementtechniken, wobei die Ansätze Kanban und Scrum im Vordergrund stehen. Es werden relevante Softwareentwicklungsparadigmen wie testgetriebene Entwicklung, Pair Programming, Mob Programming und Extreme Programming erörtert, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf dem Thema Testen und der Überlegung liegt, wie man ein Modell in eine Produktionsumgebung bringt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte verschiedener Projektmanagementansätze zu verstehen.
- agile Ansätze in der Softwareentwicklung anzuwenden.
- automatisierte Softwaretests zu erstellen.
- verschiedene Paradigmen der Softwareentwicklung zu verstehen.
- die notwendigen Schritte zu bewerten, um Modelle in eine Produktionsumgebung zu bringen.

Kursinhalt

1. Traditionelles Projektmanagement
 - 1.1 Anforderungsmanagement
 - 1.2 Wasserfallmodell
 - 1.3 Rational Unified Process
2. Agiles Projektmanagement
 - 2.1 Kritik am Wasserfallmodell
 - 2.2 Einführung in SCRUM
 - 2.3 Einführung in Kanban
3. Testen
 - 3.1 Warum Testen?
 - 3.2 Komponententests

- 3.3 Integrationstests
- 3.4 Performance-Monitoring
- 4. Paradigmen der Softwareentwicklung
 - 4.1 Test-Driven Development (TDD)
 - 4.2 Pair Programming
 - 4.3 Mob-Programming
 - 4.4 Extreme Programming
- 5. Vom Modell zur Produktion
 - 5.1 Fortlaufende Auslieferung
 - 5.2 Fortlaufende Integration
 - 5.3 Aufbau einer skalierbaren Umgebung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Farcic, V. (2016): The DevOps 2.0 toolkit: Automating the continuous deployment pipeline with containerized microservices. CreateSpace Independent Publishing Platform, Scotts Valley, CA.
- Humble, J./Farley, D. (2010): Continuous delivery: Reliable software releases through build, test, and deployment automation. Addison-Wesley Professional, Boston, MA.
- Humble, J./Molesky, J./O'Reilly, B. (2015): Lean enterprise: Mit agilen Methoden zum innovativen Unternehmen. O'Reilly Publishing, Sebastopol, CA.
- Hunt, A./Thomas, D. (1999): Der pragmatische Programmierer: Ihr Weg zur Meisterschaft. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Martin, R. C. (2008): Clean code. Refactoring, Patterns, Testen und Techniken für sauberen Code. Deutsche Ausgabe. Prentice Hall, Boston, MA.
- Morris, K. (2016): Infrastructure as code. O'Reilly Publishing, Sebastopol, CA.
- Richardson, L./Ruby, S. (2007): RESTful web services. O'Reilly Publishing, Sebastopol, CA.
- Senge, P. (1990): The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. Broadway Business, New York, NY.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb

Modulcode: DLBDSMTP_D

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen DLBDSDSSE01_D, DLBDSIPWP01_D, DLBDSOOFPP01_D | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|---|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb)

Kurse im Modul

- Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb (DLBDSMTP01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Projektpräsentation

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Dieser Kurs konzentriert sich auf die Erstellung eines Setups, das die Integration eines Vorhersagemodells in eine Unternehmensanwendung oder einen Dienst ermöglicht.

Qualifikationsziele des Moduls**Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herausforderungen zu verstehen, die mit der Integration eines Vorhersagemodells in eine Anwendung oder einen Dienst verbunden sind.
- die Einschränkungen zu bewerten, die ein Projekt für die Ausführung eines Vorhersagemodells mit sich bringt.
- die Anforderungen an die Datenerfassung, -speicherung und -verarbeitung zu analysieren.
- die notwendigen Überwachungskomponenten zu ermitteln, die für eine zuverlässige Ausführung des Vorhersagemodells erforderlich sind.
- eine Produktionsumgebung zu erstellen, welche die Speicherung, den Zugriff und die Bereitstellung eines Vorhersagemodells ermöglicht.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: Vom Modell zum Produktvertrieb

Kurscode: DLBDSMTP01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|--|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBDSDSSE01_D, DLBDSIPWP01_D, DLBDSOOFPP01_D |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs vermittelt den Studierenden praktische Erfahrungen mit der anspruchsvollen Aufgabe, ein Vorhersagemodell in eine Produktionsumgebung zu bringen. Die Teilnehmenden müssen praktische Aspekte wie Datenspeicherung und -verarbeitung sowie Einschränkungen wie die Verfügbarkeit des Dienstes und die maximale Zeit, die ein Modell aufgrund externer Projektanforderungen für eine Vorhersage benötigen darf, berücksichtigen. In diesem Kurs erhalten die Studierenden einen ganzheitlichen Überblick über die Integration von Vorhersagemodellen in Anwendungen oder Dienste auf Unternehmensebene.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herausforderungen zu verstehen, die mit der Integration eines Vorhersagemodells in eine Anwendung oder einen Dienst verbunden sind.
- die Einschränkungen zu bewerten, die ein Projekt für die Ausführung eines Vorhersagemodells mit sich bringt.
- die Anforderungen an die Datenerfassung, -speicherung und -verarbeitung zu analysieren.
- die notwendigen Überwachungskomponenten zu ermitteln, die für eine zuverlässige Ausführung des Vorhersagemodells erforderlich sind.
- eine Produktionsumgebung zu erstellen, welche die Speicherung, den Zugriff und die Bereitstellung eines Vorhersagemodells ermöglicht.

Kursinhalt

- Dieser Kurs konzentriert sich auf praktische Aspekte, die sicherstellen, dass ein Vorhersagemodell in einer Produktionsumgebung laufen kann. Die Studierenden beginnen mit einem ausgewählten Anwendungsfall und Modell und bewerten dann die Anforderungen, die erfüllt werden müssen, damit das Modell als Teil einer Unternehmensanwendung oder App verwendet werden kann. Die Studierenden müssen die Anforderungen in Bezug auf die Datenspeicherung, die Verarbeitung und den Datendurchsatz sowie die Verfügbarkeit des Dienstes und die Persistenz, Bereitstellung und Versionierung des Modells selbst bewerten. Die Überwachung der Ausführung von Modellvorhersagen und das Auslösen von Warnungen bei Betriebsproblemen ist ein wesentlicher Bestandteil des Aufbaus einer zuverlässigen Modellpipeline. Alle relevanten Artefakte und Überlegungen werden von den Studierenden dokumentiert.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Geron, A. (2017). Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Karau, H., Konwinski, A., Wendell, A., & Zaharia, M. (2015). Learning spark: Lightning-fast data analysis. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Kim, G. (2017). Das DevOps-Handbuch. Teams, Tools und Infrastrukturen erfolgreich umgestalten. With assistance of Jez Humble, Patrick Debois, John Willis, Thomas Demmig. Heidelberg: O'Reilly (Animals).
- Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive Applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Kuhn, M., & Johnson, K. (2013). Applied predictive modeling. New York, NY: Springer.
- Loeliger, J. (2013). Versionskontrolle mit Git. 2nd Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Maydanchik, A. (2007). Data quality assessment. Denville, NJ: Technics Publications.
- Müller, A., & Guido, S. (2016). Introduction to machine learning with Python: A guide for data scientists. Boston, MA: O'Reilly.
- Narkhede, N., Shapira, G., & Palino, T. (2017). Kafka: The definitive guide: Real-time data and stream processing at scale. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.
- Psaltis, A. (2017). Streaming data: Understanding the real-time pipeline. Shelter Island, NY: Manning Publications.
- White, T. (2015). Hadoop: The definitive guide: Storage and analysis at Internet scale. Sebastopol, CA: O'Reilly Publishing.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Projektpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Seminar: Ethische Fragen der Data Science

Modulcode: DLBDSSECDs_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Dr. Cosmina Croitoru (Seminar: Ethische Fragen der Data Science)

Kurse im Modul

- Seminar: Ethische Fragen der Data Science (DLBDSSECDs01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Ziel dieses Kurses ist es, ein Bewusstsein für die ethischen Konsequenzen von Techniken und Methoden der Data-Science zu schaffen. Zu diesem Zweck erhalten die Studierenden die Möglichkeit, sich mit der aktuellen Literatur zu diesem Thema vertraut zu machen und sich mit einschlägigen Denkansätzen zu beschäftigen.

Qualifikationsziele des Moduls**Seminar: Ethische Fragen der Data Science**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ethische Erwägungen im Bereich der Data Science zu bedenken.
- zu beschreiben, welche negativen ethischen Auswirkungen die Anwendung der Methodik von Data Science haben kann.
- die ethischen Auswirkungen von Data Science zu erörtern - sowohl auf persönlicher Ebene als auch für die Gesellschaft im Allgemeinen.
- zu erklären, wie bestehende Vorurteile und Ungleichheiten durch Technologie verstärkt werden könnten.
- ein ausgewähltes Thema in Form einer schriftlichen Arbeit wissenschaftlich zu behandeln.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Seminar: Ethische Fragen der Data Science

Kurscode: DLBDSSECD01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Online-Handel, soziale Medien, Medienbereitstellung, Massenkonsum, Kundenbeziehungsmanagement, Einstellungsentscheidungen und vieles mehr: Es gibt kaum einen Aspekt des heutigen Lebens, der nicht von der Anwendung der Methoden und Techniken von Data Science betroffen ist. Daher ist es von zentraler Bedeutung, sich dieser Auswirkungen bewusst zu werden und ein gründliches Verständnis der betreffenden ethischen Fragen zu erlangen, um als sachkundiger Praktiker in diesem Bereich zu arbeiten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ethische Erwägungen im Bereich der Data Science zu bedenken.
- zu beschreiben, welche negativen ethischen Auswirkungen die Anwendung der Methodik von Data Science haben kann.
- die ethischen Auswirkungen von Data Science zu erörtern - sowohl auf persönlicher Ebene als auch für die Gesellschaft im Allgemeinen.
- zu erklären, wie bestehende Vorurteile und Ungleichheiten durch Technologie verstärkt werden könnten.
- ein ausgewähltes Thema in Form einer schriftlichen Arbeit wissenschaftlich zu behandeln.

Kursinhalt

- Dieses Seminar befasst sich mit den ethischen Konsequenzen des Einsatzes von Methoden und Techniken der Data Science. Von jedem Teilnehmer wird erwartet, dass er eine Arbeit über ein zugewiesenes Thema schreibt.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Baer, Tobias (2019). Understand, Manage, and Prevent Algorithmic Bias. A Guide for Business Users and Data Scientists. Apress.
- Bloom, Peter (2019): Monitored. Business and surveillance in a time of big data. Pluto Press; Knowledge Unlatched.
- Grus, J. (2019): Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python. O'Reilly Media.
- O'Neil, C. (2017): Angriff der Algorithmen: Wie sie Wahlen manipulieren, Berufschancen zerstören und unsere Gesundheit gefährden. 2. Aufl. Hanser Verlag.
- Wiegerling, K.; Nerurkar, M.; Wadephul, C. (2020): Datafizierung und Big Data. Ethische, anthropologische und wissenschaftstheoretische Perspektiven. Springer VS, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Seminar |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

5. Semester

User Experience

Modulcode: DLBMIUEX1

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Adelka Niels (User Experience)

Kurse im Modul

- User Experience (DLBMIUEX01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: myStudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Kombistudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Fernstudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Duales Studium

Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|--|--|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen User Experience ▪ Customer Journey ▪ Ausgewählte UX-Techniken ▪ UX-Bewerten ▪ Informationsdesign ▪ UX im Großen | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>User Experience</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ den Begriff User Experience und dessen Konzepte zu beschreiben, einzuordnen und abzugrenzen. ▪ Touchpoints zu analysieren, Customer Journey Maps zu erstellen und Personas zu beschreiben. ▪ gezielt geeignete Techniken zu User Experience Design zu beschreiben und für eine konkrete Aufgabe gezielt auszuwählen. ▪ Techniken für die Bewertung von UX zu beschreiben und für konkrete Aufgaben geeignete Techniken auszuwählen. ▪ ausgewählte Techniken für das Informationsdesign zu beschreiben und abzugrenzen. ▪ Konzepte und Vorgehensweisen für die Gestaltung von User Experience auf Prozess-, Service- und Unternehmensebene zu beschreiben und abzugrenzen. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> <p>Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Design</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> <p>Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau</p> |

User Experience

Kurscode: DLBMIUEX01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Begriff User Experience (UX) bezeichnet ganz allgemein die Erfahrung bzw. das Erlebnis, welches bei Nutzern und Kunden von Unternehmensangeboten erzeugt wird. Hier geht es also nicht nur darum die Usability von IT-Systemen zu verbessern, sondern ganzheitlich die Erfahrung von Nutzern und Kunden zu analysieren, zu gestalten und zu bewerten. Nach einer Einführung in das Thema User Experience wird zunächst das Konzept der Customer Journey erläutert und deren Einsatz diskutiert. Anschließend werden ausgewählte Techniken für die Gestaltung von User Experience eingeführt. Danach werden konkrete Techniken zur Bewertung von UX diskutiert und das Thema Informationsdesign betrachtet. Abschließend wird erläutert, wie UX auf der Ebene von Services und Unternehmen gezielt gestaltet werden kann.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff User Experience und dessen Konzepte zu beschreiben, einzuordnen und abzugrenzen.
- Touchpoints zu analysieren, Customer Journey Maps zu erstellen und Personas zu beschreiben.
- gezielt geeignete Techniken zu User Experience Design zu beschreiben und für eine konkrete Aufgabe gezielt auszuwählen.
- Techniken für die Bewertung von UX zu beschreiben und für konkrete Aufgaben geeignete Techniken auszuwählen.
- ausgewählte Techniken für das Informationsdesign zu beschreiben und abzugrenzen.
- Konzepte und Vorgehensweisen für die Gestaltung von User Experience auf Prozess-, Service- und Unternehmensebene zu beschreiben und abzugrenzen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der UX
 - 1.1 Begriffe, Konzepte, Geschichte
 - 1.2 User Experience Design und Management
 - 1.3 Ausgewählte Szenarien aus der Praxis
2. Analyse
 - 2.1 Contextual Inquiry

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 2.2 | Touchpoint-Analyse |
| 2.3 | Customer Journey Map |
| 2.4 | Persona |
| 3. | Ideenfindung |
| 3.1 | Use Cases |
| 3.2 | User Stories |
| 3.3 | Storyboards |
| 4. | Entwurf und Prototyping |
| 4.1 | Die menschliche Wahrnehmung |
| 4.2 | Card Sorting |
| 4.3 | Skizzen und Scribbles |
| 4.4 | Wireframes |
| 4.5 | Prototyping |
| 4.6 | Guidelines und Styleguides |
| 5. | Evaluation |
| 5.1 | Usability Testing |
| 5.2 | Beobachtungstechniken |
| 5.3 | Befragungstechniken und Fragebögen |
| 6. | „UX im Großen“ |
| 6.1 | UX in Services und Geschäftsprozessen |
| 6.2 | UX von Unternehmen |

| |
|---|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Gothelf, J./Seiden, J. (2015): Lean Ux. Mitp, Frechen.▪ Jacobsen, J./Meyer, L. (2017): Praxisbuch Usability und UX. Rheinwerk Computing, Bonn.▪ Keller, B./Ott, C. S. (2017): Touchpoint Management. Haufe Lexware, Freiburg.▪ Moser, C. (2012): User Experience Design. Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Springer, Heidelberg.▪ Richter, M./Flückiger, M. (2016): Usability und UX kompakt. Produkte für Menschen. 4. Auflage, Springer Vieweg, Heidelberg. |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| | |
|--|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Audio | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Studienformat Duales Studium

| | |
|--------------------------------------|---|
| Studienform Duales Studium | Kursart Integrierte Vorlesung |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 129,75 h | Präsenzstudium 13,5 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 6,75 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Der Kurs verbindet die interaktive Präsenzlehre mit einer online unterstützten Selbstlernphase. Während der Präsenzphase werden Studierende gezielt bei der Übung und Vertiefung der vermittelten Inhalte begleitet. |

UX-Projekt

Modulcode: DLBMIUEX2

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Jennifer Ferger (UX-Projekt)

Kurse im Modul

- UX-Projekt (DLBMIUEX02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: myStudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Studienformat: Kombistudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Praktisches Projekt mit Schwerpunkt UX
- Ergebnis und Vorgehen

Qualifikationsziele des Moduls**UX-Projekt**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projektaufgaben im Bereich UX zielgerichtet durchzuführen und ein angemessenes Ergebnis zu erarbeiten.
- eine geeignete Vorgehensweise in UX-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- sowohl den Arbeitsprozess als auch das erzielte Ergebnis hinsichtlich der Zielerreichung kritisch zu reflektieren und zu dokumentieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Design

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

UX-Projekt

Kurscode: DLBMIUEX02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Moduls ist es in einem praktischen Projekt die bereits erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten zum Thema User Experience anzuwenden. Dazu bearbeiten die Studierenden selbstorganisiert ein Projekt mit dem Schwerpunkt User Experience.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projektaufgaben im Bereich UX zielgerichtet durchzuführen und ein angemessenes Ergebnis zu erarbeiten.
- eine geeignete Vorgehensweise in UX-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- sowohl den Arbeitsprozess als auch das erzielte Ergebnis hinsichtlich der Zielerreichung kritisch zu reflektieren und zu dokumentieren.

Kursinhalt

- Die im Kurs User Experience erworbenen Kenntnisse werden Projekten angewendet. Die Vorgehensweise, die erzielten Ergebnisse und die kritische Reflexion werden in einem Projektbericht schriftlich dokumentiert.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gothelf, J./Seiden, J. (2015): Lean Ux. Mitp, Frechen.
- Jacobsen, J./Meyer, L. (2017): Praxisbuch Usability und UX. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Keller, B./Ott, C. S. (2017): Touchpoint Management. Haufe Lexware, Freiburg.
- Moser, C. (2012): User Experience Design. Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Springer, Heidelberg.
- Richter, M./Flückiger, M. (2016): Usability und UX kompakt. Produkte für Menschen. 4. Auflage, Springer Vieweg, Heidelberg.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Studienform myStudium | Kursart |
|---------------------------------|----------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Projekt |
|------------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Projekt: Edge AI

Modulcode: DLBAIPEAI_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Projekt: Edge AI)

Kurse im Modul

- Projekt: Edge AI (DLBAIPEAI01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Dieser Kurs konzentriert sich auf den Entwurf und die Prototypentwicklung eines Edge AI-Systems.

Qualifikationsziele des Moduls**Projekt: Edge AI**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Reihe von KI-Techniken in einer technischen Umsetzung zu kombinieren.
- die Entscheidungen für den Entwurf und seine Umsetzung zu erläutern.
- erworbene theoretische Kenntnisse auf ein reales Projekt zu übertragen.
- die erlernten Theorien in die Praxis der KI-Systementwicklung zu übersetzen.
- die Leistung des resultierenden Modells oder Systems kritisch zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: Edge AI

Kurscode: DLBAIPEAI01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Edge AI ist ein wichtiger Teil der künstlichen Intelligenz und gewinnt in der Entwicklung moderner Systeme immer mehr an Bedeutung. Anstelle von großen Computern oder Serverfarmen werden KI-Inferenzen direkt im physischen System berechnet, in dem sie auch benötigt werden. Beispiele für einen solchen Aufbau sind autonome Fahrzeuge, die Sensordaten und Bilder interpretieren, mobile Systeme, aber auch cyber-physische Systeme, bei denen die "Intelligenz" nahe am physischen Produktionssystem sein muss. Die Studierenden lernen, die Anforderungen an ein komplettes Edge-KI-System zu evaluieren, seine Anforderungen zu bestimmen und die Beschränkungen des beabsichtigten Einsatzes und der verfügbaren Edge-Computing-Ressourcen zu bewerten. In der Lehrveranstaltung wählen die Studierenden in Absprache Aufgabe aus einer Vielzahl von Möglichkeiten aus. Das Ziel ist die prototypische Implementierung einer Edge AI-Lösung. Die Design- und Implementierungsentscheidungen, Anforderungen und Einschränkungen sind zu begründen, zu erläutern und zu dokumentieren. Zu diesem Zweck wenden die Studierenden das bisher erworbene methodische Wissen praktisch an, indem sie es auf relevante reale Probleme anwenden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Reihe von KI-Techniken in einer technischen Umsetzung zu kombinieren.
- die Entscheidungen für den Entwurf und seine Umsetzung zu erläutern.
- erworbene theoretische Kenntnisse auf ein reales Projekt zu übertragen.
- die erlernten Theorien in die Praxis der KI-Systementwicklung zu übersetzen.
- die Leistung des resultierenden Modells oder Systems kritisch zu bewerten.

Kursinhalt

- In dieser Lehrveranstaltung arbeiten die Studierenden an einer praktischen prototypischen Implementierung eines Edge AI Systems. Alle relevanten Artefakte wie die Entwurfsdokumentation, die gewählte Implementierung, der Code und das komplette System sowie die Ergebnisse sind zu dokumentieren. Abhängig von dem genauen System, das als Prototyp entworfen und implementiert werden soll, werden die Studierenden auf das theoretische Wissen aus einigen oder allen vorangegangenen Kursen zurückgreifen und diese auf neue Weise kombinieren, um ein Edge AI System zu entwerfen.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Géron, A. (2020). Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und TensorFlow: Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme. 2. Auflage. O'Reilly d.punkt verlag, Heidelberg.
- Koul, A, Ganju, S & Kasam, M (2019). Practical Deep Learning for Cloud, Mobile& Edge: Computer Vision Projects Using Python, Keras & TensorFlow. Boston, MA: O'Reilly Publishing.
- Russel, S., & Norvig, P. (2009). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Malaysia: Pearson.
- Wang, X., Han, Y., Leung, V. C., Niyato, D., Yan, X., & Chen, X. (2020). Edge AI: Convergence of Edge Computing and Artificial Intelligence. Springer Nature.
- Warden, P. & Situnayake, D. (2020). TinyML . Boston, MA: O'Reilly Publishing.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Einführung in die Robotik

Modulcode: DLBROIR_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Eifler (Einführung in die Robotik)

Kurse im Modul

- Einführung in die Robotik (DLBROIR01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium
Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung:
Hausarbeit, 90 Minuten

Studienformat: Kombistudium
Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung:
Hausarbeit, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in die Robotik
- Trends
- Industrieroboter
- Mobile Roboter
- Anwendungen

Qualifikationsziele des Moduls**Einführung in die Robotik**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Entwicklungen auf dem Gebiet der Robotik zu benennen.
- den mechanischen Aufbau und die Eigenschaften von Robotern zu verstehen.
- Merkmale und Herausforderungen von Industrierobotern zu nennen.
- Merkmale und Herausforderungen mobiler Roboter zu nennen.
- die Rolle von Robotern in Anwendungen zu verstehen.
- aktuelle Trends auf dem Gebiet der Robotik zu nennen und zu verstehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in die Robotik

Kurscode: DLBROIR01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Robotik ist ein Feld mit sehr interessanten Entwicklungen, die Experten als Übergang zu einer neuen Generation von Robotern beschreiben. Diese Entwicklung ist von den "4Ds" der Robotik 1.0 (dull, dirty, dumb, dangerous) zu den "4S" der Robotik 2.0 (smarter, safer, sensors, simple) übergegangen, muss aber noch weiter zu den "4Ms" der Robotik 3.0 voranschreiten (multitasking, emotive, morphing, multiagent). Dieser Kurs bietet daher den erforderlichen Kontext, um die Hauptentwicklung der Robotik zu verstehen, indem er sowohl industrielle als auch mobile Roboter, ihre Hauptmerkmale, Probleme, Herausforderungen, Anwendungen und Entwicklungstrends betrachtet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Entwicklungen auf dem Gebiet der Robotik zu benennen.
- den mechanischen Aufbau und die Eigenschaften von Robotern zu verstehen.
- Merkmale und Herausforderungen von Industrierobotern zu nennen.
- Merkmale und Herausforderungen mobiler Roboter zu nennen.
- die Rolle von Robotern in Anwendungen zu verstehen.
- aktuelle Trends auf dem Gebiet der Robotik zu nennen und zu verstehen.

Kursinhalt

1. Was ist Robotik?
 - 1.1 Grundlagen und Definitionen
 - 1.2 Geschichte und kultureller Einfluss
 - 1.3 Herausforderungen und Trends (von Robotik 1.0 bis Robotik 3.0)
2. Roboter
 - 2.1 Mechanischer Aufbau
 - 2.2 Kinematische Ketten
 - 2.3 Überblick über den Markt
3. Industrieroboter
 - 3.1 Komponenten von Industrierobotersystemen
 - 3.2 Merkmale

- 3.3 Gängige Industrieroboter und Anwendungen
- 3.4 Trends
- 4. Mobile Roboter
 - 4.1 Komponenten mobiler Robotersysteme
 - 4.2 Merkmale
 - 4.3 Gängige mobile Roboter und Anwendungen
 - 4.4 Trends
- 5. Anwendungen
 - 5.1 Industrie
 - 5.2 Gesundheitswesen
 - 5.3 Landwirtschafts- oder Feldrobotik
 - 5.4 Weltraum und Verteidigung
 - 5.5 Lager und Logistik
 - 5.6 Bauwesen
 - 5.7 Tragbare Robotik
 - 5.8 Soziale Roboter

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Mihelj, M. et al. (2019): Robotics. 2. Auflage, Springer, Cham.
- Ben-Ari, M./Mondada, F. (2018): Elements of Robotics. Springer, Cham.
- Siciliano, B./Khatib, O. (2016): Springer Handbook of Robotics. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Agiles Projektmanagement

Modulcode: DLBDBAPM

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 5 | Zeitaufwand Studierende 150 h |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Barth (Agiles Projektmanagement)

Kurse im Modul

- Agiles Projektmanagement (DLBDBAPM01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Kombistudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Studienformat: Duales Studium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Studienformat: myStudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Studienformat: Fernstudium
Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

In diesem Kurs erlangen die Studierenden Handlungskompetenzen im Bereich des agilen Projektmanagements durch die eigenständige Bearbeitung eines Projekts. Hierbei wenden sie unter anderem die Werte, Aktivitäten, Rollen und Artefakte agiler Vorgehensweisen am Beispiel Scrum an.

Qualifikationsziele des Moduls**Agiles Projektmanagement**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede zwischen agilem und plangetriebenem Projektmanagement zu erläutern.
- agile Prinzipien zu erläutern.
- nach den in Scrum definierten Werten agil zusammenzuarbeiten.
- die in Scrum definierten Aktivitäten anzuwenden.
- die in Scrum definierten Rollen zu verantworten.
- die in Scrum definierten Artefakte zu erstellen und zu pflegen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Projektmanagement

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programm im Bereich Wirtschaft & Management

Agiles Projektmanagement

Kurscode: DLBDBAPM01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Unter Anwendung bekannter Methoden und Techniken aus dem Themengebiet des agilen Projektmanagements bearbeiten die Studierenden in diesem Kurs selbstständig eine praktische Fragestellung und erhalten so eine praktische Einführung in das agile Projektmanagement. Dabei erfolgt die Anwendung der einzelnen Grundprinzipien auch in Gegenüberstellung zu plangetriebenem Projektmanagement. Um agiles Projektmanagement nicht nur zu verstehen, sondern auch zu erfahren, werden Werte, Aktivitäten, Rollen und Artefakte typischer agiler Vorgehensweisen am Beispiel Scrum vertieft und an einem Beispielprojekt umgesetzt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede zwischen agilem und plangetriebenem Projektmanagement zu erläutern.
- agile Prinzipien zu erläutern.
- nach den in Scrum definierten Werten agil zusammenzuarbeiten.
- die in Scrum definierten Aktivitäten anzuwenden.
- die in Scrum definierten Rollen zu verantworten.
- die in Scrum definierten Artefakte zu erstellen und zu pflegen.

Kursinhalt

- In diesem Kurs werden den Studierenden verschiedene Kompetenzen im Bereich des agilen Projektmanagements durch die praktische Anwendung im Rahmen eines Projektberichts vermittelt. Im Gegensatz zu plangetriebenem Projektmanagement werden dabei vor allem die aus der modernen Softwareentwicklung bekannten Prinzipien der Agilität genutzt. Am Beispiel von SCRUM sollen sich die Studierenden eine agile Vorgehensweise selbst aneignen. Das Wissen um die jeweiligen Rollen und Aktivitäten werden die Studierenden dann in einem einfachen Projekt einsetzen und auf diese Weise erste praktische Erfahrungen sammeln und im Projektbericht dokumentieren. Die Inhalte der Projekte ergeben sich aus den individuellen Fähigkeiten und Voraussetzungen der Studierenden.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Röpstorff, S./Wiechmann, R. (2012). Scrum in der Praxis. Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren. dpunkt.verlag Heidelberg.
- Rubin, K. S. (2014). Essential Scrum. Umfassendes Scrum-Wissen aus der Praxis. Mitp Verlag Frechen.
- Roock, A. (2011). Software-Kanban. Eine Einführung. In: Projektmagazin, Heft 4,
- Leffingwell, D. et al. (o. J.) (2015). Scaled Agile Framework. <http://scaledagileframework.com>
- Schwaber, K./Sutherland, J. (o. J.) (2015). The Scrum Guide™ - The definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. <https://www.scrumguides.org>.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Projekt |
|------------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Duales Studium

| | |
|--------------------------------------|---|
| Studienform Duales Studium | Kursart Integrierte Vorlesung |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 129,75 h | Präsenzstudium 13,5 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 6,75 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Der Kurs verbindet die interaktive Präsenzlehre mit einer online unterstützten Selbstlernphase. Während der Präsenzphase werden Studierende gezielt bei der Übung und Vertiefung der vermittelten Inhalte begleitet. |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Projekt |
|---------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Autonomous Driving

Module Code: DLBDSEAD

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Module Type see curriculum | Admission Requirements none | Study Level BA | CP 10 | Student Workload 150 h |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|

| | | | |
|--|--|--|---|
| Semester / Term see curriculum | Duration Minimum 1 semester | Regularly offered in WiSe/SoSe | Language of Instruction and Examination English |
|--|--|--|---|

Module Coordinator

Ha Ngo (Self-Driving Vehicles) / Ha Ngo (Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology)

Contributing Courses to Module

- Self-Driving Vehicles (DLBDSEAD01)
- Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology (DLBDSEAD02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Self-Driving Vehicles

- Study Format "Distance Learning": Exam, 90 Minutes

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Research Essay

Weight of Module

see curriculum

Module Contents**Self-Driving Vehicles**

- Safety standards
- Sensor fusion
- Computer vision
- Localization & motion
- Motion planning

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

The seminar covers current topics of autonomous vehicles. The choice of topics can include (but are not limited to) recent technical advances as well as philosophical issues or implications for society, law, or relevant industries.

Learning Outcomes**Self-Driving Vehicles**

On successful completion, students will be able to

- cite relevant safety standards.
- grasp the concepts of sensors and sensor fusion.
- apply computer vision techniques to detect features.
- evaluate images in terms of semantic segmentation.
- understand motion models and localization approaches.
- utilize motion planning techniques.

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

On successful completion, students will be able to

- transfer theoretical knowledge and methods to new domains.
- understand recent developments in self-driving vehicles.
- create new insights based on detailed studies of current research and technology.

Links to other Modules within the Study Program

This module is similar to other modules in the field of Engineering

Links to other Study Programs of the University

All Bachelor Programmes in the IT & Technology fields

Self-Driving Vehicles

Course Code: DLBDSEAD01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course focuses on the foundations of autonomous vehicles and starts with a detailed introduction to relevant safety standards in terms of functional and IT security. This course continues with a presentation of the concept of sensor fusion and discusses relevant aspects of computer vision techniques such as feature detection, calibration, and semantic segmentation. A large part of the course concerns localization and motion planning. Relevant motion models are introduced and localization techniques such as odometry, triangulation, and satellite-based systems are discussed in detail, along with path planning, motion prediction, and trajectory generation.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- cite relevant safety standards.
- grasp the concepts of sensors and sensor fusion.
- apply computer vision techniques to detect features.
- evaluate images in terms of semantic segmentation.
- understand motion models and localization approaches.
- utilize motion planning techniques.

Contents

1. Sensors
 - 1.1 Physical principles of sensors
 - 1.2 Types of sensors
 - 1.3 Sensor calibration
 - 1.4 Application scenarios
2. Sensor Fusion
 - 2.1 Elaborating data from sensors
 - 2.2 The Kalman filter
 - 2.3 Object tracking
3. Computer Vision
 - 3.1 Pixels and filters

- 3.2 Feature detection
- 3.3 Semantic segmentation
- 4. Localization & Motion
 - 4.1 Motion models
 - 4.2 Trilateration
 - 4.3 Satellite-based localization
- 5. Motion planning
 - 5.1 Mission planning
 - 5.2 Behavior Planning
 - 5.3 Local Planning
- 6. Safety Standards
 - 6.1 Functional Safety
 - 6.2 Safety of Intended Functionality
 - 6.3 IT Security

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Sciavicco, L., Villani, L., Oriolo, G., & Siciliano, B. (2009). Robotics : modelling, planning and control. Springer.
- Thrun, S. (2002). Probabilistic robotics. Communications of the ACM, 45(3), 52-57.
- LaValle, S. M. (2006). Planning algorithms. Cambridge University Press.
- Watzenig, D., & Horn, M. (2016). Automated driving: Safer and more efficient future driving. Springer.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|--------------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Online Lecture |
|--|--------------------------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Course Book <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

Course Code: DLBDSEAD02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course focuses on recent developments in the field of self-driving vehicles. Following the course Self-Driving Vehicles (DLBDSEAD01), in this course students will focus on a particular topic in the context of autonomous driving, applying the knowledge they have obtained in the first course. Finally, a research essay will be written.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- transfer theoretical knowledge and methods to new domains.
- understand recent developments in self-driving vehicles.
- create new insights based on detailed studies of current research and technology.

Contents

- The seminar covers current topics of autonomous vehicles. The choice of topics can include (but are not limited to) recent technical advances as well as philosophical issues or implications for society, law, or relevant industries.

Literature**Compulsory Reading****Further Reading**

- Ben-Ari, M./Mondada, F. (2018): Elements of robotics. Springer, Cham.
- European Union. (2001): Directive 2001/95/EG. (Available on the Internet)
- Fisher, R. B., et al. (2016): Dictionary of computer vision and image processing. John Wiley & Sons, Chichester.
- Smith, D. J./Simpson, K. (2016): The safety critical systems handbook. 4th ed., Elsevier, Oxford.
- Smith, D. J. (2017): Reliability, maintainability, and risk. 9th ed., Elsevier, Oxford.
- Society of Automobile Engineers International. (2012): SAE J3061. (Available on the Internet)
- Szelski, R. (2022): Computer vision: Algorithms and applications. 2nd ed., Springer VS, Wiesbaden.
- Wang, P. K.-C. (2015): Visibility-based optimal path and motion planning (vol. 568). Springer, Cham.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Seminar |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Research Essay |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Robotics und Automatisierung

Modulcode: DLBCSDWRA

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

| |
|---|
| Modulverantwortliche(r) Prof. Dr. Mario Boßlau (Fertigungsverfahren Industrie 4.0) / Prof. Dr. Torsten Bruns (Automatisierung und Robotics) |
|---|

| |
|---|
| Kurse im Modul |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigungsverfahren Industrie 4.0 (DLBINGFVI01) ▪ Automatisierung und Robotics (DLBINGAUR01) |

| | |
|--|---|
| Art der Prüfung(en) | |
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung <u>Fertigungsverfahren Industrie 4.0</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten <u>Automatisierung und Robotics</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten |
| Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum | |

Lehrinhalt des Moduls**Fertigungsverfahren Industrie 4.0**

- Einführung in die Fertigungstechnik
- Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580
- Additive Fertigungsverfahren
- Rapid Prototyping
- Rapid Tooling
- Direct/Rapid Manufacturing
- Cyber-physische Produktionsanlagen

Automatisierung und Robotics

- Grundlagen der Automatisierung
- Grundlagen der Messtechnik
- Sensoren
- Grundlagen der Regelungstechnik
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Einführung in die Robotik
- Kinematik eines Roboters

Qualifikationsziele des Moduls

Fertigungsverfahren Industrie 4.0

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der Fertigungstechnik zu erklären.
- die aktuellen Veränderungen in der Fertigungstechnik durch Technologien wie der Additiven Fertigung und Megatrends wie Cyber Physical Systems darzustellen.
- verschiedene Fertigungsverfahren den Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580 zuzuordnen.
- das grundlegende Prinzip additiver Fertigungsverfahren zu erklären.
- verschiedene additive Fertigungsverfahren voneinander abzugrenzen.
- die Begriffe Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Direct Manufacturing zu erläutern und ihnen jeweils einzelne Verfahren und Anwendungsbeispiele zuzuordnen.
- die Elemente und Eigenschaften Cyber-physischer Produktionsanlagen zu erklären.

Automatisierung und Robotics

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Aspekte der Automatisierung zu erläutern.
- die verschiedenen Größen und Einheiten in der Messtechnik zu benennen.
- verschiedene Messmethoden voneinander abzugrenzen.
- den grundlegenden Aufbau von Messeinrichtungen zu beschreiben.
- einen geeigneten Sensor anhand verschiedener Kriterien auszuwählen.
- die Elemente von Regelungssystemen zu benennen.
- das Verhalten von Regelsystemen im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben.
- grundlegende Prinzipien der Steuerungstechnik zu beschreiben.
- zwischen verschiedenen Zahlensystemen umzurechnen und die Boolesche Algebra anzuwenden.
- den Aufbau von Schaltnetzen, -werken und Speichern zu beschreiben.
- wichtige Elemente von Steuerungssystemen wie Signalgeneratoren und Leistungsverstärker zu benennen.
- einfache speicherprogrammierbare Steuerungen zu entwerfen.
- den grundlegenden Aufbau von Industrierobotern zu beschreiben.
- verschiedene Bewegungen und Positionen von Gelenkarmrobotern zu berechnen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften und Informatik & Software-Entwicklung auf.

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik.

Fertigungsverfahren Industrie 4.0

Kurscode: DLBINGFVI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden, ausgehend von traditionellen, standardisierten Fertigungstechniken, einen Überblick über solche Verfahren zu bieten, die durch technologische Entwicklungen unter dem Oberbegriff Industrie 4.0 die Produktionsprozesse beeinflusst haben und noch beeinflussen. Dazu zählen insbesondere technologische Fortschritte bei den additiven Fertigungsverfahren, die Anwendungen wie das Rapid Prototyping, Rapid Tooling und das Direct Manufacturing ermöglichen. Abschließend behandelt der Kurs die Folgen der Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsanlagen und deren Elemente im Sinne eines Cyber-physischen Systems.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der Fertigungstechnik zu erklären.
- die aktuellen Veränderungen in der Fertigungstechnik durch Technologien wie der Additiven Fertigung und Megatrends wie Cyber Physical Systems darzustellen.
- verschiedene Fertigungsverfahren den Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580 zuzuordnen.
- das grundlegende Prinzip additiver Fertigungsverfahren zu erklären.
- verschiedene additive Fertigungsverfahren voneinander abzugrenzen.
- die Begriffe Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Direct Manufacturing zu erläutern und ihnen jeweils einzelne Verfahren und Anwendungsbeispiele zuzuordnen.
- die Elemente und Eigenschaften Cyber-physischer Produktionsanlagen zu erklären.

Kursinhalt

1. Einführung in die Fertigungstechnik
 - 1.1 Grundlegende Begriffe und Zusammenhänge in der Fertigungslehre
 - 1.2 Historische Entwicklung der Fertigung
 - 1.3 Die Diskussion über den Long Tail
2. Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580
 - 2.1 Urformen
 - 2.2 Umformen
 - 2.3 Trennen (Zerteilen, Zerspanung, Abtragen)
 - 2.4 Fügen

- 2.5 Beschichten
- 2.6 Stoffeigenschaftsändern
- 3. Additive Fertigungsverfahren
 - 3.1 Grundprinzip und rechtliche Aspekte
 - 3.2 Stereolithographie (STL)
 - 3.3 Selektives Lasersintern und selektives Strahlschmelzen mit Laser- oder Elektronenstrahl
 - 3.4 Fused Deposition Modeling (FDM)
 - 3.5 Multi-Jet Modeling (MJM) und Poly-Jet-Verfahren (PJM)
 - 3.6 3D-Druckverfahren (3DP)
 - 3.7 Laminierverfahren
 - 3.8 Maskensintern
- 4. Rapid Prototyping
 - 4.1 Begriffsbestimmung
 - 4.2 Strategische und operative Aspekte
 - 4.3 Anwendungsgebiete und -beispiele
- 5. Rapid Tooling
 - 5.1 Begriffsbestimmung, strategische und operative Aspekte
 - 5.2 Indirekte und direkte Verfahren
- 6. Direct/Rapid Manufacturing
 - 6.1 Potentiale und Anforderungen an die Verfahren
 - 6.2 Umsetzung, Anwendungsgebiete und -beispiele
- 7. Cyber-physische Produktionsanlagen
 - 7.1 Herleitung der Begriffe Industrie 4.0 und Cyber-physische Systeme
 - 7.2 Megatrend Cyber Physical Systems (CPS)
 - 7.3 Definition Cyber-physische Produktionsanlage
 - 7.4 Auswirkungen auf Planung und Betrieb von Produktionsanlagen
 - 7.5 Dynamische Rekonfiguration und Migration von Produktionsanlagen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Bauernhansl, T./ten Hompel, M./Vogel-Heuser, B. (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Behmel, M. et al. (2019): Industrielle Fertigung: Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik. 8. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Botthoff, A./Hartmann, E. A. (2015) (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Brecher, C. (2015): Advances in Production Technology. Springer Cham, Heidelberg u. a.
- Fritz, A. H. (Hrsg.) (2018): Springer-Lehrbuch. Fertigungstechnik. 12. Auflage. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Gummersbach, A. et al. (2017): Produktionsmanagement. 6 Auflage, Handwerk und Technik, Hamburg.
- Huber, W. (2016): Industrie 4.0 in der Automobilproduktion. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Schmid, D. (2013): Produktion – Technologie und Management. Verlag Europa-Lehrmittel Haan-Gruiten.
- Westkämper, E./Warnecke, H.-J. (2010): Einführung in die Fertigungstechnik. 8. Auflage, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Automatisierung und Robotics

Kurscode: DLBINGAUR01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Einblick in die Mess-, Regel- und Steuerungstechnik zu bieten sowie die Grundlagen der Robotik zu vermitteln. Hierzu wird den Studierenden dargelegt, mit welchen Methoden bestimmte Messgrößen ermittelt werden können und wie mit Messfehlern umgegangen wird. Auf diesen Grundlagen aufbauend werden verschiedene Sensoren vorgestellt und die Studierenden dazu befähigt, passende Sensoren anhand vorgegebener Kriterien auszuwählen. Der Kurs führt die Studierenden darüber hinaus in die Grundlagen der Regelungstechnik ein. Dabei werden den Studierenden die verschiedenen Möglichkeiten zur Beschreibung der Struktur und des Verhaltens von Regelsystemen veranschaulicht. Neben der Regelungstechnik werden auch die Grundlagen der Steuerungstechnik vermittelt. Die Studierenden erhalten eine kurze Einführung in binäre Zahlensysteme und die Boolesche Algebra und setzen sich darüber hinaus mit verschiedenen basalen Schaltungs- und Steuerungselementen auseinander. Zuletzt erhalten die Studierenden einen Einblick in die Robotik mit einem Schwerpunkt auf Industrieroboter. In diesem Zusammenhang erlernen die Studierenden die Beschreibung und Berechnung von Positionen und Bewegungen einzelner Glieder eines Roboterarms.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Aspekte der Automatisierung zu erläutern.
- die verschiedenen Größen und Einheiten in der Messtechnik zu benennen.
- verschiedene Messmethoden voneinander abzugrenzen.
- den grundlegenden Aufbau von Messeinrichtungen zu beschreiben.
- einen geeigneten Sensor anhand verschiedener Kriterien auszuwählen.
- die Elemente von Regelungssystemen zu benennen.
- das Verhalten von Regelungssystemen im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben.
- grundlegende Prinzipien der Steuerungstechnik zu beschreiben.
- zwischen verschiedenen Zahlensystemen umzurechnen und die Boolesche Algebra anzuwenden.
- den Aufbau von Schaltnetzen, -werken und Speichern zu beschreiben.
- wichtige Elemente von Steuerungssystemen wie Signalgeneratoren und Leistungsverstärker zu benennen.
- einfache speicherprogrammierbare Steuerungen zu entwerfen.
- den grundlegenden Aufbau von Industrierobotern zu beschreiben.
- verschiedene Bewegungen und Positionen von Gelenkarmrobotern zu berechnen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Automatisierung
 - 1.1 Grundlegende Begriffe
 - 1.2 Wirtschaftliche Aspekte
 - 1.3 Automatisierungspyramide
 - 1.4 Mess-, Steuer- und Regelsysteme
2. Grundlagen der Messtechnik
 - 2.1 Messgrößen und Einheiten
 - 2.2 Formen von Messsignalen
 - 2.3 Messmethoden
 - 2.4 Messeinrichtungen
 - 2.5 Bewertung von Messungen und Messfehler
3. Sensoren
 - 3.1 Funktion und Elemente von Sensoren
 - 3.2 Kriterien zur Auswahl von Sensoren
 - 3.3 Näherungsschalter
 - 3.4 Fotoelektrische Sensoren
 - 3.5 Ultraschallsensoren
 - 3.6 Drehgeber

- 3.7 Kraft-, Drehmoment- und Druckmesser
- 3.8 Temperatursensoren
- 3.9 Bildverarbeitende Sensoren
- 4. Grundlagen der Regelungstechnik
 - 4.1 Elemente von Regelungssystemen
 - 4.2 Strukturbeschreibung
 - 4.3 Statische Verhaltensbeschreibung
 - 4.4 Verhaltensbeschreibung im Zeitbereich
 - 4.5 Verhaltensbeschreibung im Frequenzbereich
 - 4.6 Praxisbeispiele
- 5. Grundlagen der Steuerungstechnik
 - 5.1 Grundprinzip und Elemente von Steuerungssystemen
 - 5.2 Zahlendarstellungen
 - 5.3 Boolesche Algebra
 - 5.4 Schaltnetze, -werke und Speicher
 - 5.5 Signalgeneratoren und Leistungsverstärker
 - 5.6 Speicherprogrammierbare Steuerungen
 - 5.7 Verbindungsprogrammierte Steuerungen
- 6. Einführung in die Robotik
 - 6.1 Begriffe und Einordnung
 - 6.2 Grundlegende Elemente
 - 6.3 Klassifikation von Robotern
- 7. Kinematik eines Roboters
 - 7.1 Koordinatensysteme und Bezugspunkte
 - 7.2 Rotationen
 - 7.3 Vorwärts- und Rückwärtstransformationen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Heinrich, B./Linke, P./Glöckler, M. (2015): Grundlagen Automatisierung. Springer, Wiesbaden.
- Hesse, S./Malisa, V. (Hrsg.) (2016): Taschenbuch Robotik – Montage – Handhabung. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Jazar, R. N. (2010): Theory of Applied Robotics. 2. Auflage, Springer US, Boston (MA).
- Karaali, C. (2013): Grundlagen der Steuerungstechnik. Springer, Wiesbaden.
- Parthier, R. (2011): Messtechnik. Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik für alle technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure. 6. Auflage, Vieweg & Teubner, Wiesbaden.
- Tietze, U./Schenk, C./Gamm, E. (2016): Halbleiter-Schaltungstechnik. 15. Auflage, Springer, Berlin.
- Zacher, S./Reuter, M. (2014): Regelungstechnik für Ingenieure. Springer, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Data Engineer

Module Code: DLBDESEDE

| Module Type | Admission Requirements | Study Level | CP | Student Workload |
|----------------|------------------------|-------------|----|------------------|
| see curriculum | none | BA | 10 | 300 h |

| Semester / Term | Duration | Regularly offered in | Language of Instruction and Examination |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|---|
| see curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | English |

Module Coordinator

Sahar Qaadan (Data Engineering) / Sahar Qaadan (Project: Data Engineering)

Contributing Courses to Module

- Data Engineering (DLBDESEDE01)
- Project: Data Engineering (DLBDESEDE02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Data Engineering

- Study Format "Distance Learning": Exam, 90 Minutes
- Study Format "myStudies": Exam, 90 Minutes
- Study Format "On Campus": Exam, 90 Minutes

Project: Data Engineering

- Study Format "Distance Learning": Portfolio
- Study Format "On Campus": Portfolio
- Study Format "myStudies": Portfolio

Weight of Module

see curriculum

| | |
|--|---|
| <p>Module Contents</p> <p>Data Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ understand important foundational concepts in data engineering. ▪ recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics. ▪ comprehend common architectural patterns for data processing at scale. ▪ explain the concept of containerization as a virtualization approach. ▪ analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines. ▪ demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection. <p>Project: Data Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ formulate and implement a real-world data engineering use case. ▪ select appropriate resources for the task at hand. ▪ transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case. ▪ derive relevant design choices from the given project setting. ▪ analyze the suitability of different solution options with respect to the project task. ▪ make apposite choices with respect to implementation alternatives. | |
| <p>Learning Outcomes</p> <p>Data Engineering</p> <p>On successful completion, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ understand important foundational concepts in data engineering. ▪ recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics. ▪ comprehend common architectural patterns for data processing at scale. ▪ explain the concept of containerization as a virtualization approach. ▪ analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines. ▪ demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection. <p>Project: Data Engineering</p> <p>On successful completion, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ formulate and implement a real-world data engineering use case. ▪ select appropriate resources for the task at hand. ▪ transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case. ▪ derive relevant design choices from the given project setting. ▪ analyze the suitability of different solution options with respect to the project task. ▪ make apposite choices with respect to implementation alternatives. | |
| <p>Links to other Modules within the Study Program</p> <p>This module is similar to other modules in the field(s) of Data Science & Artificial Intelligence.</p> | <p>Links to other Study Programs of the University</p> <p>All Bachelor Programs in the IT & Technology field(s).</p> |

Data Engineering

Course Code: DLBDESEDE01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course explores concepts of data engineering. Data engineering is concerned with the infrastructure aspects of data science such as data storage and provision, as well as the provisioning of suitable operational environments. After laying out foundational notions and concepts of the discipline, this course addresses important developments in storage technology; aspects of systems architecture for processing data at scale; containerization as a modern take on virtualization; and the logic of data pipelines and associated operational aspects. Important issues pertaining to data security and protection are also given appropriate attention.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- understand important foundational concepts in data engineering.
- recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics.
- comprehend common architectural patterns for data processing at scale.
- explain the concept of containerization as a virtualization approach.
- analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines.
- demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection.

Contents

1. Foundations of Data Engineering
 - 1.1 Reliability
 - 1.2 Scalability
 - 1.3 Maintainability
2. NoSQL In Depth
 - 2.1 Fundamentals of NoSQL
 - 2.2 Established NoSQL solutions
3. Architectures for Data Processing at Scale
 - 3.1 Batch processing architectures
 - 3.2 Architectures for stream and complex event processing
 - 3.3 Lambda architecture

| | |
|-----|---|
| 4. | Containerization In Depth |
| 4.1 | Docker containers |
| 4.2 | Container management |
| 5. | Governance & Security |
| 5.1 | Data protection |
| 5.2 | Data security |
| 5.3 | Data governance |
| 6. | Operational Aspects |
| 6.1 | Defining principles of DataOps |
| 6.2 | Building and maintaining data pipelines |
| 6.3 | Metrics and monitoring |

| |
|---|
| Literature |
| Compulsory Reading |
| Further Reading |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Adkins, H., Beyer, B., Blankinship, P., Lewandowski, P., Oprea, A., & Stubblefield, A. (2020). Building secure and reliable systems. O'Reilly.▪ Franks, B. (2020). 97 things about ethics everyone in data science should know. O'Reilly.▪ Kane, S. P., & Matthias, K. (2018). Docker: Up and running (2nd ed.). O'Reilly.▪ Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. O'Reilly.▪ Narkhede, N., Palino, T., & Shapira, G. (2017). Kafka: The definitive guide. O'Reilly. |

Study Format Distance Learning

| | |
|--|--------------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Online Lecture |
|--|--------------------------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support | Learning Material | Exam Preparation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Course Book | <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Audio | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Slides | |

Study Format myStudies

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format myStudies | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|---|---|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Course Book <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Study Format On Campus

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format On Campus | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Project: Data Engineering

Course Code: DLBDESEDE02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

The focus of this course is the implementation of a real-world data engineering use case in the form of a student portfolio. To this end, students choose a project subject from the various sub-domains of data engineering. Examples include setting up a Docker container environment or dockerized service; implementing a data pipeline according to DataOps principles; and setting up an NoSQL data store. The goal is for students to demonstrate they can transfer theoretical knowledge to an implementation scenario that closely mimics practical work in a professional data engineering setting.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- formulate and implement a real-world data engineering use case.
- select appropriate resources for the task at hand.
- transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case.
- derive relevant design choices from the given project setting.
- analyze the suitability of different solution options with respect to the project task.
- make apposite choices with respect to implementation alternatives.

Contents

- This course covers the practical implementation of approaches and techniques covered in the preceding methodological course in a project-oriented setting. Each participant must produce a portfolio detailing and documenting the work. Portfolio themes are chosen from a list, or suggested by the students in accord with the tutor.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Kleppmann, Martin (2017): Designing data-intensive applications. The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. 1st Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Kane, Sean P.; Matthias, Karl (2018): Docker. Shipping Reliable Containers in Production. 2nd Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Study Format On Campus

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format On Campus | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Study Format myStudies

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format myStudies | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Digitale Signalverarbeitung und Sensortechnologie

Modulcode: DLBAKIWDSVST

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Eifler (Digitale Signalverarbeitung) / Prof. Dr. Matthias Eifler (Sensorik)

Kurse im Modul

- Digitale Signalverarbeitung (DLBROEICR01_D)
- Sensorik (DLBROST01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Digitale Signalverarbeitung

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Sensorik

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Digitale Signalverarbeitung**

- Signalerhebung und -quantisierung
- Digitale Signale und Systeme
- Diskrete Fourier-Transformation
- z-Transform
- Digitale Signalverarbeitung und Filter

Sensorik

- Sensoren und Wandler
- Effekte von resistiven, kapazitiven, induktiven, optischen und akustischen Sensoren
- Transduktionsplattformen und Sensorsysteme
- Anwendungen
- Erweiterte Sensoren

Qualifikationsziele des Moduls**Digitale Signalverarbeitung**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zeitdiskrete Systeme zu analysieren.
- Analysewerkzeuge wie die diskrete Fourier-Transformation anzuwenden.
- die z-Transformation anzuwenden.
- Eigenschaften von diskreten Systemen zu analysieren.
- Filter mit endlicher und unendlicher Impulsantwort zu entwerfen.
- Filter in Hardware und Software zu implementieren.

Sensorik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Sensoreigenschaften zu verstehen.
- ein typisches Sensordatenblatt zu lesen und zu verstehen.
- Sensoreffekte zu verstehen.
- Sensorplattformen zu verstehen und zu charakterisieren.
- die richtige Sensortechnologie für eine bestimmte Anwendung zu finden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich
Ingenieurwissenschaften auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT &
Technik

Digitale Signalverarbeitung

Kurscode: DLBROEICR01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die digitale Signalverarbeitung ermöglicht die Extraktion wichtiger Eigenschaften aus Audio, Video und jeder anderen Art von Signal, z.B. aus medialen Darstellungen oder diagnostischen Instrumenten. Dieser Kurs vermittelt den Studierenden Fachwissen über Theorie und Praxis der digitalen Signalverarbeitung. Im ersten Teil werden theoretische Konzepte vorgestellt und die wichtigsten Werkzeuge für die Analyse digitaler, d.h. gesampelter oder zeitdiskreter Systeme vorgestellt. Der Kern der digitalen Signalverarbeitung liegt im Design eines digitalen Filters. Der zweite Teil des Kurses konzentriert sich auf verschiedene Ansätze zum Filterdesign, d.h. eine Diskussion über Filter mit endlicher Impulsantwort und Filter mit unendlicher Impulsantwort. Der letzte Teil gibt wichtige Einblicke in die Hard- und Software-Implementierung der digitalen Signalverarbeitung und stellt eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis her.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zeitdiskrete Systeme zu analysieren.
- Analysewerkzeuge wie die diskrete Fourier-Transformation anzuwenden.
- die z-Transformation anzuwenden.
- Eigenschaften von diskreten Systemen zu analysieren.
- Filter mit endlicher und unendlicher Impulsantwort zu entwerfen.
- Filter in Hardware und Software zu implementieren.

Kursinhalt

1. Einführung
 - 1.1 Grundlegende Konzepte
 - 1.2 Anwendungen
2. Signalabtastung und -quantisierung
 - 2.1 Sampling
 - 2.2 Signal-Rekonstruktion
 - 2.3 Analog-Digital-Umwandlung
 - 2.4 Digital-Analog-Umwandlung
 - 2.5 Quantisierung

3. Digitale Signale und Systeme
 - 3.1 Digitale Signale
 - 3.2 Differenzgleichungen und Impulsantworten
 - 3.3 BIBO-Stabilität
 - 3.4 Diskrete Faltung
4. Diskrete Fourier-Transformation
 - 4.1 Diskrete Fourier-Transformation
 - 4.2 Amplitude- und Wirkleistungsspektrum
 - 4.3 Spektraldichteschätzung
5. Die z-Transformation
 - 5.1 Definition
 - 5.2 Eigenschaften
 - 5.3 Inverse z-Transformation
 - 5.4 Lösung von Differenzgleichungen
6. Digitale Signalverarbeitungssysteme und Filter
 - 6.1 Differenzgleichung und Übertragungsfunktion
 - 6.2 Pole, Nullstellen und Stabilität
 - 6.3 Frequenz-Antwort von Digitalfiltern
 - 6.4 Einfache Filterung
 - 6.5 Realisierung von digitalen Filtern
 - 6.6 Anwendungen
7. Filterdesign mit endlicher Impulsantwort
 - 7.1 Grundlagen
 - 7.2 Design der Fourier-Transformation
 - 7.3 Fenstermethode
 - 7.4 Designverfahren für Frequenz-Sampling
 - 7.5 Optimale Designmethode
 - 7.6 Anwendungen
8. Filterdesign mit unendlicher Impulsantwort
 - 8.1 Grundlagen
 - 8.2 Entwurfsverfahren mittels bilinearer Transformation
 - 8.3 Butterworth- und Tschebyscheff-Filterentwürfe
 - 8.4 Filterdesign mit unendlicher Impulsantwort höherer Ordnung

| | |
|-----|---|
| 8.5 | Pol-Nullstellen-Platzierung für einfache Filter |
| 8.6 | Anwendungen |
| 9. | Hardware und Software für die digitale Signalverarbeitung |
| 9.1 | Architektur des digitalen Signalprozessors |
| 9.2 | Digitale Signalprozessor-Hardwarekomponenten |
| 9.3 | Festkomma- und Fließkommaformate |
| 9.4 | Implementierung von FIR- und IIR-Filtern in Festkommazahl |
| 9.5 | Beispiele für DSP-Programmierung |

| |
|--|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none">▪ Manolakis, D. G./Ingle, V. K. (2011): Applied digital signal processing: theory and practice. Cambridge University Press, Cambridge.▪ Tan, L./Jiang, J. (2013): Digital signal processing: fundamentals and applications. 2nd ed., Academic Press, Cambridge, MS.▪ Vetterli, M./Kovačević, J./Goyal, V. K. (2014): Foundations of signal processing. 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge. |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Sensorik

Kurscode: DLBROST01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Sensoren bilden die Grundlage jedes modernen technischen Systems, wie zum Beispiel von Steuerungssystemen in der Robotik. Dieser Kurs vermittelt das Grundwissen, um Sensoren und ihre Eigenschaften zu verstehen. Ein Sensor wird für eine bestimmte Anwendung hauptsächlich auf der Grundlage der Eigenschaften und des physikalischen Effekts ausgewählt. Nach einer Einführung über Sensoren und Sensortypen führt der Kurs in die Hauptmerkmale wie Genauigkeit, Präzision, Auflösung, Empfindlichkeit, Linearität, statische und dynamische Eigenschaften ein. Der zweite Teil des Kurses beschreibt die wichtigsten Sensoreffekte und zeigt, wie Sensorsysteme auf der Grundlage dieser Effekte gebaut und in technischen Anwendungen eingesetzt werden können. Der letzte Teil des Kurses zeigt aktuelle Trends und fortgeschrittene Anwendungen der Sensortechnologie.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Sensoreigenschaften zu verstehen.
- ein typisches Sensordatenblatt zu lesen und zu verstehen.
- Sensoreffekte zu verstehen.
- Sensorplattformen zu verstehen und zu charakterisieren.
- die richtige Sensortechnologie für eine bestimmte Anwendung zu finden.

Kursinhalt

1. Einführung in die Messunsicherheit
 - 1.1 Messunsicherheit
 - 1.2 Vertrauensintervalle
 - 1.3 Beschreibung von Unsicherheit
2. Sensoren
 - 2.1 Sensoren und Umformer
 - 2.2 Auswahl von Sensoren
 - 2.3 Sensor-Eigenschaften
 - 2.4 Messsysteme und Komponenten
3. Resistive Sensoren

- 3.1 Leitfähigkeit und Widerstand
- 3.2 Potentiometrische Sensoren
- 3.3 Dehnungsmessstreifen
- 3.4 Piezoresistive Sensoren
- 3.5 Magneto-resistive Sensoren
- 3.6 Thermoresistive Sensoren
- 3.7 Optoresistive Sensoren

4. Kapazitive Sensoren
 - 4.1 Kapazität und Permittivität
 - 4.2 Konfigurationen
 - 4.3 Anwendungen

5. Induktive und magnetische Sensoren
 - 5.1 Magnetische und elektromagnetische Größen
 - 5.2 Magnetfeld-Sensoren
 - 5.3 Magnetische Weggeber und Kraftsensoren
 - 5.4 Anwendungen

6. Optische Sensoren
 - 6.1 Elektro-optische Komponenten
 - 6.2 Optische Verschiebungssensoren
 - 6.3 Anwendungen

7. Piezoelektrische Sensoren
 - 7.1 Piezoelektrizität
 - 7.2 Kraftdruck- und Beschleunigungssensoren
 - 7.3 Anwendungen

8. Akustische Sensoren
 - 8.1 Akustische Träger
 - 8.2 Messverfahren
 - 8.3 Anwendungen

9. Fortgeschrittene Sensortechnologie
 - 9.1 Organische Sensoren
 - 9.2 Sensoren für Gesundheit und Umwelt
 - 9.3 Tragbare Sensoren
 - 9.4 Drahtlose Sensoren im industriellen Bereich

| |
|--|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none">▪ Hering, E. & Schönfelder, G. (2018) (Hrsg.). Sensoren in Wissenschaft und Technik - Funktionsweise und Einsatzgebiete (2. Aufl.). Springer.▪ Kalantar-Zadeh, K. (2013). Sensors: An Introductory Course. Springer US. |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Datenbankentwickler

Modulcode: DLBAKIWDDBE

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Kneuper (Datenmodellierung und Datenbanksysteme) / Dr. Anna Androvitsanea (Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL)

Kurse im Modul

- Datenmodellierung und Datenbanksysteme (IDBS01)
- Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL (DLBDSPBDM01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

- Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Datenmodellierung und Datenbanksysteme**

- Grundlagen von relationalen Datenbanken
- Einfache Datenbankabfragen
- Entity/Relationship (E/R)-Diagramme
- Datenbankentwicklung
- Komplexe Datenbankabfragen über mehrere Tabellen
- Ändern von Daten in Datenbanken
- NoSQL-Datenbanksysteme

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

In diesem Kurs geht es um einen praktischen Anwendungsfall im Bereich der Datenbank-Entwicklung umgesetzt werden. Dabei werden Kenntnisse vorheriger Module im Bereich der Datenbank-Entwicklung vorausgesetzt.

Qualifikationsziele des Moduls**Datenmodellierung und Datenbanksysteme**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte des relationalen Datenmodells zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Datenschemas visuell zu modellieren.
- SQL-Anfragen zu erstellen, um Daten aus Datenbanken lesen und den Datenbestand zu ändern.
- SQL-Anfragen und Datenschemas für SQL-Datenbanken zu konzipieren, zu erstellen und zu ändern.
- zur Lösung konkreter Probleme selbstständig Datenbankschemas zu entwerfen und Datenbankabfragen zu erstellen.
- die wichtigsten NoSQL-Konzepte zu erklären und voneinander abzugrenzen.

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das zuvor erworbene Wissen über Datenbankmethoden und -ansätze auf praktische Anwendungsfälle zu übertragen.
- eine funktionierende Data-Mart-Lösung zu entwerfen und zu implementieren.
- Designentscheidungen und Kompromisse zwischen relevanten Implementierungsalternativen zu begründen.
- diese Entscheidungen im Hinblick auf die Zielsetzung kritisch zu bewerten.
- die resultierende Lösung zu beschreiben und zu dokumentieren.

| | |
|--|--|
| Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang Baut auf Modulen aus den Bereichen Informatik & Software-Entwicklung und Data Science & Artificial Intelligence auf | Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik |
|--|--|

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Kurscode: IDBS01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Gespeicherte Daten bilden die Grundlage von vielen Wertschöpfungsketten einer Informations- und Wissensgesellschaft. Daher bildet die methodische Strukturierung von Datenschemas als „Formgeber“ gespeicherter Daten eine wichtige Grundlage, um gespeicherte Informationen so abzulegen, dass ein einfaches Wiederfinden und Bearbeiten möglich ist. Neben dem strukturierten Speichern von Daten muss auch ein strukturierter Zugriff auf große Datenmengen möglich sein. In diesem Kurs wird vermittelt, wie Daten in relationalen Datenmodellen gespeichert werden und wie auf gespeicherte Daten mit SQL zugegriffen werden kann. Weiterhin werden neben relationalen Datenbanksystemen auch moderne DB-Systeme (NoSQL) zum Speichern und Zugreifen von Daten vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte des relationalen Datenmodells zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Datenschemas visuell zu modellieren.
- SQL-Anfragen zu erstellen, um Daten aus Datenbanken lesen und den Datenbestand zu ändern.
- SQL-Anfragen und Datenschemas für SQL-Datenbanken zu konzipieren, zu erstellen und zu ändern.
- zur Lösung konkreter Probleme selbstständig Datenbankschemas zu entwerfen und Datenbankabfragen zu erstellen.
- die wichtigsten NoSQL-Konzepte zu erklären und voneinander abzugrenzen.

Kursinhalt

1. Grundlagen relationaler Datenbanken
 - 1.1 Grundkonzepte des relationalen Datenmodells
 - 1.2 Datensätze in der Datenbank suchen und löschen
 - 1.3 SQL und Relationale Datenbanksysteme
2. Datenbankabfragen an genau eine Tabelle
 - 2.1 Daten abfragen (SELECT)
 - 2.2 Daten mit Bedingung abfragen (WHERE)

- 2.3 Ausgabe von Abfragen sortieren (ORDER BY)
- 2.4 Abfragen mit Gruppenbildung (GROUP BY)
- 2.5 Unterabfragen mit verschachtelten SELECT-Statements
- 3. Konzeption und Modellierung von relationalen Datenbanken
 - 3.1 Das Entity Relationship-Modell
 - 3.2 Beziehungen und Kardinalitäten in E/R-Modellen
 - 3.3 Normalformen von Datenbanken
- 4. Erstellung von relationalen Datenbanken
 - 4.1 Aktivitäten zum logischen Datenbankentwurf
 - 4.2 Abbildung vom konzeptionellen Datenmodell in das physikalische Datenmodell
 - 4.3 Erzeugen von Tabellen in SQL-Datenbanken aus E/R-Diagrammen
- 5. Komplexe Datenbankabfragen auf mehreren Tabellen
 - 5.1 Verbundmengen (JOIN)
 - 5.2 Mengenoperationen
 - 5.3 Datensichten mit CREATE VIEW
- 6. Manipulieren von Datensätzen in Datenbanken
 - 6.1 Neue Datensätze einfügen (INSERT)
 - 6.2 Vorhandene Datensätze ändern
 - 6.3 Transaktionen
- 7. NoSQL-Datenbanksysteme
 - 7.1 Motivation und Grundidee
 - 7.2 Ausgewählte Gruppen von NoSQL-Systemen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Adams, R. (2012): SQL. Eine Einführung mit vertiefenden Exkursen. Carl Hanser Verlag, München.
- Brauer, B. et al. (2011): NoSQL. Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Geisler, F. (2011): Datenbanken. Grundlagen und Design. 4. Auflage, mitp, Wachtendonk.
- Throll, M/Bartosch, O. (2010): Einstieg in SQL. Verstehen, einsetzen, nachschlagen. 4. Auflage, Galileo Computing, Bonn.
- Steiner, R. (2011): Grundkurs Relationale Datenbanken. Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. 7. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Duales Studium

| | |
|--------------------------------------|---|
| Studienform Duales Studium | Kursart Integrierte Vorlesung |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 129,75 h | Präsenzstudium 13,5 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 6,75 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Der Kurs verbindet die interaktive Präsenzlehre mit einer online unterstützten Selbstlernphase. Während der Präsenzphase werden Studierende gezielt bei der Übung und Vertiefung der vermittelten Inhalte begleitet. |

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Kurscode: DLBDSPBDM01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet die Möglichkeit, ein reales Anwendungsszenario für eine bestimmte Datenbank zu implementieren. Eine Liste mit Ideen für Anwendungsfälle wird auf der Online-Lernplattform zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können die Studierenden in Absprache mit dem Tutor eigene Anwendungsfälle einbringen und implementieren. Im Vordergrund steht die Umsetzung des theoretischen Wissens über Datenbankmethoden und -ansätze zur Lösung eines realen Anwendungsszenarios. Dazu gehört auch, mögliche Design- und Architekturentscheidungen mithilfe von Methoden aus der Datenbankmodellierung zu begründen und in einem funktionierenden Datenbanksystem zu implementieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das zuvor erworbene Wissen über Datenbankmethoden und -ansätze auf praktische Anwendungsfälle zu übertragen.
- eine funktionierende Data-Mart-Lösung zu entwerfen und zu implementieren.
- Designentscheidungen und Kompromisse zwischen relevanten Implementierungsalternativen zu begründen.
- diese Entscheidungen im Hinblick auf die Zielsetzung kritisch zu bewerten.
- die resultierende Lösung zu beschreiben und zu dokumentieren.

Kursinhalt

- In diesem Kurs wenden die Studierenden ihr Wissen über Datenmodellierung und Datenbanken an, um einen Anwendungsfall ihrer Wahl in einem Projekt zu implementieren. Alle relevanten Artefakte, wie die Bewertung des Anwendungsfalls, die gewählte Methode zur Implementierung, der Code und die Ergebnisse, werden in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Geisler, F. (2014). Datenbanken: Grundlagen und Design. (5. Auflage). Heidelberg: MITP. ISBN 9783826697074
- Herrmann, F. (2018). Datenorganisation und Datenbanken: Praxisorientierte Übungen mit MS Access 2016. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Steiner, R. V. (2021). Grundkurs Relationale Datenbanken Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. (10. Auflage). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Business Intelligence

Modulcode: IWBI

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Dr. Peter Poensgen (Business Intelligence) / Dr. Peter Poensgen (Projekt Business Intelligence)

Kurse im Modul

- Business Intelligence (IWBI01)
- Projekt Business Intelligence (IWBI02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Business Intelligence

- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

Projekt Business Intelligence

- Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Business Intelligence

- Motivation und Begriffsbildung
- Datenbereitstellung
- Data Warehouse
- Modellierung multidimensionaler Datenräume
- Analysesysteme
- Distribution und Zugriff

Projekt Business Intelligence

Mögliche Themengebiete für das BI-Projekt sind u.a. „Management von BI-Projekten, „Konzeption von multidimensionalen Datenmodellen“ sowie „Prototypische Umsetzung von kleinen BI-Anwendungen“.

Qualifikationsziele des Moduls

Business Intelligence

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivation, Anwendungsfälle und Grundlagen für Business Intelligence zu erklären.
- Techniken und Methoden zur Bereitstellung und Modellierung von Daten sowie für BI relevante Arten von Daten zu benennen und zu erläutern sowie voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zur Informationsgenerierung und -speicherung zu erläutern und auf Basis konkreter Anforderungen selbstständig geeignete Methoden auszuwählen.

Projekt Business Intelligence

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig eine Lösung zu einer praktischen Fragestellung im Thema Business Intelligence zu konzipieren, prototypisch umzusetzen und die dabei erzielten Ergebnisse zu dokumentieren.
- typische Probleme und Herausforderungen in der Konzeption und praktischen Umsetzung kleiner BI-Lösungen zu benennen und zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Business Intelligence

Kurscode: IWBI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Business Intelligence (BI) dient der Gewinnung von Informationen aus Unternehmensdaten, die sowohl für eine gezielte Unternehmenssteuerung als auch für die Optimierung von Geschäftsaktivitäten relevant sind. Im Rahmen dieses Kurses werden Techniken, Vorgehensweisen und Modelle zur Datenbereitstellung, Informationsgenerierung und -analyse sowie der Verteilung der gewonnenen Informationen vorgestellt und diskutiert. Sie werden danach in der Lage sein, die verschiedenen Themengebiete des Data Warehousing zu erläutern und Methoden bzw. Techniken für konkrete Anforderungen selbstständig auszuwählen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivation, Anwendungsfälle und Grundlagen für Business Intelligence zu erklären.
- Techniken und Methoden zur Bereitstellung und Modellierung von Daten sowie für BI relevante Arten von Daten zu benennen und zu erläutern sowie voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zur Informationsgenerierung und -speicherung zu erläutern und auf Basis konkreter Anforderungen selbstständig geeignete Methoden auszuwählen.

Kursinhalt

1. Motivation und Begriffsbildung
 - 1.1 Motivation und historische Entwicklung
 - 1.2 BI als Rahmenwerk
2. Datenbereitstellung
 - 2.1 Operative und dispositive Systeme
 - 2.2 Das Data-Warehouse-Konzept
 - 2.3 Architekturvarianten
3. Data Warehouse
 - 3.1 ETL-Prozess
 - 3.2 DWH und Data Mart
 - 3.3 ODS und Metadaten
4. Modellierung multidimensionaler Datenräume

- 4.1 Datenmodellierung
- 4.2 OLAP-Würfel
- 4.3 Physische Speicherung
- 4.4 Star- und Snowflake-Schema
- 4.5 Historisierung

- 5. Analysesysteme
 - 5.1 Freie Datenrecherche und OLAP
 - 5.2 Berichtssysteme
 - 5.3 Modellgestützte Analysesysteme
 - 5.4 Konzeptorientierte Systeme

- 6. Distribution und Zugriff
 - 6.1 Informationsdistribution
 - 6.2 Informationszugriff

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bachmann, R./Kemper, G. (2011): Raus aus der BI-Falle. Wie Business Intelligence zum Erfolg wird. 2. Auflage, mitp, Heidelberg.
- Bauer, A./Günzel, H. (2008): Data Warehouse Systeme. Architektur, Entwicklung, Anwendung. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Betz, R. (2015): Werde Jäger des verlorenen Schatzes. In: Immobilienwirtschaft, Heft 5, S. 1614–1164. (URL <https://www.haufe.de/download/immobilienwirtschaft-ausgabe-052015-immobilienwirtschaft-fachmagazin-fuer-management-recht-praxis-303530.pdf> [letzter Zugriff: 27.02.2017]).
- Bodendorf, F. (2006): Daten- und Wissensmanagement. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- Chamoni, P./Gluchowski, P. (Hrsg.) (2006): Analytische Informationssysteme Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen. Springer, Berlin.
- Engels, C. (2008): Basiswissen Business Intelligence. W3L, Herdecke/Witten.
- Gansor, T./Totok, A./Stock, S. (2010): Von der Strategie zum Business Intelligence Competency Center (BICC). Konzeption – Betrieb – Praxis. Hanser, München.
- Gluchowski, P./Gabriel, R./Dittmar, C. (2008): Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.
- Grothe, M. (2000): Business Intelligence. Aus Informationen Wettbewerbsvorteile gewinnen. Addison-Wesley, München.
- Gutenberg, E. (1983): Grundlagen der Betriebswirtschaft, Band 1. Die Produktion. 18. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg/New York.
- Hannig, U. (Hrsg.) (2002): Knowledge Management und Business Intelligence. Springer, Berlin.
- Hansen, H.-R./Neumann, G. (2001): Wirtschaftsinformatik I. Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung. 8. Auflage, Lucius & Lucius UTB, Stuttgart.
- Humm, B./Wietek, F. (2005): Architektur von Data Warehouses und Business Intelligence Systemen. In: Informatik Spektrum, S. 3–14. (URL: https://www.fbi.h-da.de/fileadmin/personal/b.humm/Publikationen/Humm__Wietek_-_Architektur_DW__Informatik-Spektrum_2005-01_.pdf [letzter Zugriff: 27.02.2017]).
- Kemper, H.-G./Baars, H./Mehanna, W. (2010): Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen. Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung. 3. Auflage, Vieweg+Teubner, Stuttgart.
- Turban, E. et al. (2010): Business Intelligence. A Managerial Approach. 2. Auflage, Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ).

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|--|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt Business Intelligence

Kurscode: IWBI02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Unter Anwendung bekannter Methoden und Techniken aus dem Themengebiet Business Intelligence bearbeiten die Studierenden in diesem Kurs selbstständig eine praktische Fragestellung. Zum Abschluss des Kurses können Sie selbstständig auf der Grundlage konkreter Anforderungen Business Intelligence-Anwendungen konzipieren und prototypisch umsetzen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig eine Lösung zu einer praktischen Fragestellung im Thema Business Intelligence zu konzipieren, prototypisch umzusetzen und die dabei erzielten Ergebnisse zu dokumentieren.
- typische Probleme und Herausforderungen in der Konzeption und praktischen Umsetzung kleiner BI-Lösungen zu benennen und zu erläutern.

Kursinhalt

- Umsetzung und Dokumentation von praktischen Fragestellungen zum Einsatz von Business Intelligence-Anwendungen. Typische Szenarien sind beispielsweise „Management von BI-Projekten“, „Konzeption von multidimensionalen Datenmodellen“ und „Prototypische Umsetzung von kleinen BI-Anwendungen“.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Brenner, W./Uebernicketel, F. (2015): Design Thinking. Das Handbuch. Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt a. M.
- Brown, T. (2008): Design Thinking. In: Harvard Business Review, Heft Juni, S. 84–95.
- Meinel, C./Weinberg, U./Krohn, T. (Hrsg.) (2015): Design Thinking Live. Wie man Ideen entwickelt und Probleme löst. Murmann, Hamburg.
- Uebernicketel, F./Brenner, W. (2016): Design Thinking. In: Hoffmann, C. P. et al. (Hrsg.): Business Innovation: Das St. Galler Modell. Springer, Wiesbaden, S. 243–265.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Projekt |
|------------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Projekt |
|---------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Data Analyst

Modulcode: DLBDSEDA_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Advanced Data Analysis) / Prof. Dr. Frank Passing (Projekt: Data Analysis)

Kurse im Modul

- Advanced Data Analysis (DLBDSEDA01_D)
- Projekt: Data Analysis (DLBDSEDA02_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Advanced Data Analysis

- Studienformat "Fernstudium": Klausur,
90 Minuten

Projekt: Data Analysis

- Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Advanced Data Analysis**

- Analyse der Unternehmensleistung
- Text-Mining
- Web- und Social Media-Analyse
- Experimentieren und Testen

Projekt: Data Analysis

Transfer von methodischem Wissen zur Umsetzung von Anwendungsfällen der Analytik in der realen Welt aus den oben genannten Problembereichen.

Qualifikationsziele des Moduls**Advanced Data Analysis**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Designüberlegungen für geschäftliche KPIs zu identifizieren.
- verschiedene Themen der Geschäftsprozessanalyse zu erläutern.
- etablierte Techniken zur Webdatenanalyse zu nutzen.
- analytische Ansätze für Text Mining und semantische Analyse zu verstehen.
- relevante Fragen in der Social-Media-Analyse zu verdeutlichen.
- die Techniken und Methoden zum Experimentieren und Testen anzuwenden.

Projekt: Data Analysis

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen analytischen Anwendungsfall aus der realen Welt zu formulieren und zu implementieren.
- die Eignung verschiedener möglicher Ansätze im Hinblick auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- erworbenes analytisches Spezialwissen auf reale Anwendungsfälle zu übertragen.
- relevante Designentscheidungen aus dem gegebenen Projektumfeld abzuleiten.
- geeignete Entscheidungen in Bezug auf Umsetzungsalternativen zu treffen.
- geeignete Ressourcen auszuwählen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Advanced Data Analysis

Kurscode: DLBDSEDA01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs führt in verschiedene fortgeschrittene analytische Themen von praktischer Relevanz ein. Die behandelten Themenbereiche reichen von der Messung und Analyse der Unternehmensleistung, Text Mining, Web- und Social Media-Analytik bis hin zu aktuellen Trends im experimentellen Design und Aufbau. Entlang dieser Reise werden Themen wie die Gestaltung von Leistungskennwerten - Key Performance Indicators (KPIs), Geschäftsprozessanalyse, Worthäufigkeits- und semantische Analyse, Datenwissenschaft zu „Clickstreams“, Social Media Interaktionen und mehrarmige Banditentest Algorithmen behandelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Designüberlegungen für geschäftliche KPIs zu identifizieren.
- verschiedene Themen der Geschäftsprozessanalyse zu erläutern.
- etablierte Techniken zur Webdatenanalyse zu nutzen.
- analytische Ansätze für Text Mining und semantische Analyse zu verstehen.
- relevante Fragen in der Social-Media-Analyse zu verdeutlichen.
- die Techniken und Methoden zum Experimentieren und Testen anzuwenden.

Kursinhalt

1. Analytik der Unternehmensleistung
 - 1.1 Überlegungen zum KPI-Design
 - 1.2 Gängige Leistungsindikatoren für Unternehmen
 - 1.3 Geschäftsprozessanalyse – Business process mining
2. Text-Analyse
 - 2.1 Wort- und Dokumentfrequenz (TF-IDF)
 - 2.2 Semantische Analyse
3. Web-Analytik
 - 3.1 Web-Metriken
 - 3.2 Clickstream-Analyse
 - 3.3 Empfehlungsdienste

4. Social Network Mining
 - 4.1 Einführung in die Analytik der sozialen Medien
 - 4.2 "Ausbeutung" von gängigen Plattformen für soziale Medien
5. Tests und Experimente
 - 5.1 Praktische A/B-Prüfung
 - 5.2 Multivariate Tests
 - 5.3 Tests mit mehrarmigen Banditen Algorithmen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hapke, H., Howard, C., & Lane, H. (2019). Natural language processing in action. Shelter Island, NY: Manning Publications.
- Kaushik, A. (2009). Web analytics 2.0: The art of online accountability and science of customer centricity. Hoboken, NJ: Sybex.
- Klassen, M., & Russell, M. A. (2019). Mining the social web (3rd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Marr, B. (2012). Key Performance Indicators (KPI). Boston, MA: Pearson.
- Neely, A. (Ed.). (2011). Business performance measurement: Unifying theory and integrating practice (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojeda, T., Bilbro, R., & Bengfort, B. (2018). Applied text analysis with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt: Data Analysis

Kurscode: DLBDSEDA02_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Schwerpunkt dieses Kurses liegt auf der Implementierung eines realen, fortgeschrittenen analytischen Anwendungsfalles in Form eines Studierendenprojekts. Zu den primären Themenbereichen dieser praktischen Arbeit gehören Business Performance Analytics, Text Mining, Web- und Social Analytics sowie Experimentieren und Testen. Ziel ist es, dass die Studierenden zeigen können, dass sie das in der Advanced Data Analysis (DLBDSEDA01) erworbene theoretische Wissen auf ein Implementierungsszenario übertragen können, das die Projektarbeit in einem professionellen datenwissenschaftlichen Umfeld nachahmt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen analytischen Anwendungsfall aus der realen Welt zu formulieren und zu implementieren.
- die Eignung verschiedener möglicher Ansätze im Hinblick auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- erworbenes analytisches Spezialwissen auf reale Anwendungsfälle zu übertragen.
- relevante Designentscheidungen aus dem gegebenen Projektumfeld abzuleiten.
- geeignete Entscheidungen in Bezug auf Umsetzungsalternativen zu treffen.
- geeignete Ressourcen auszuwählen.

Kursinhalt

- Dieser Kurs behandelt die praktische Umsetzung der im Kurs Advanced Data Analytics (DLBDSEDA01) behandelten Ansätze und Techniken in einer projektorientierten Umgebung. Alle Teilnehmenden müssen einen Projektbericht erstellen, in dem ihre Arbeit detailliert und dokumentiert wird. Die Projektaufgaben werden aus einer Liste ausgewählt oder von den Studierenden in Absprache mit dem Tutor vorgeschlagen.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Hapke, H., Howard, C., & Lane, H. (2019). Natural language processing in action. Shelter Island, NY: Manning Publications.
- Kaushik, A. (2009). Web analytics 2.0: The art of online accountability and science of customer centricity. Hoboken, NJ: Sybex.
- Klassen, M., & Russell, M. A. (2019). Mining the social web (3rd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Marr, B. (2012). Key Performance Indicators (KPI). Boston, MA: Pearson.
- Neely, A. (Ed.). (2011). Business performance measurement: Unifying theory and integrating practice (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojeda, T., Bilbro, R., & Bengfort, B. (2018). Applied text analysis with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Modulcode: DLBMIAMVR

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sibylle Kunz (Augmented, Mixed und Virtual Reality) / Prof. Dr. Sibylle Kunz (X-Reality Projekt)

Kurse im Modul

- Augmented, Mixed und Virtual Reality (DLBMIAMVR01)
- X-Reality Projekt (DLBMIAMVR02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Augmented, Mixed und Virtual Reality

- Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten

X-Reality Projekt

- Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Augmented, Mixed und Virtual Reality

- Einführung zu Augmented, Mixed und Virtual Reality
- Wahrnehmungsaspekte
- Virtual Reality-Ausgabegeräte
- Augmented Reality-Ausgabegeräte
- Eingabegeräte
- Interaktionen in virtuellen Welten und erweiterten Realitäten
- Entwicklungsaspekte
- Zukunft von Augmented, Mixed und Virtual Reality

X-Reality Projekt

- Entwicklung einer AR-/VR-Anwendung
- Konzeption, Implementierung und Dokumentation
- Herausforderungen und Probleme

Qualifikationsziele des Moduls

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Merkmale und Unterschiede der Techniken Augmented, Mixed und Virtual Reality zu benennen.
- die Bedeutung von menschlicher Wahrnehmung im AR- und VR-Bereich zu beschreiben.
- die grundlegenden technischen Besonderheiten von AR- und VR-Systemen zu erläutern.
- die verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten in AR- und VR-Anwendungen zu erklären.
- ausgewählte Entwicklungsprozesse für AR- und VR-Anwendungen durchzuführen.

X-Reality Projekt

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine kleine AR/VR-Anwendung selbstständig zu implementieren.
- mit der Konzeption von AR/VR-Anwendungen zu experimentieren.
- Herausforderungen und Probleme bei der Softwareentwicklung im AR/VR-Bereich zu diskutieren.
- die Konzeption und Umsetzung von eigenständig entwickelten AR/VR-Anwendungen sowie gesammelte Erfahrungen in einem Projektbericht zu dokumentieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Kurscode: DLBMIAMVR01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Technologien Augmented, Mixed und Virtual Reality (AR, MR und VR) gewinnen in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten zunehmend an Bedeutung. Hierbei kommen neuartige Hardwaregeräte und Interaktionsformen zum Einsatz. Neben den technischen Besonderheiten behandelt dieser Kurs Aspekte der menschlichen Wahrnehmung und Ansätze zur Entwicklung von AR-/VR-Anwendungen. Die Definition und Abgrenzung der Begriffe Augmented, Mixed und Virtual Reality sowie die Demonstration von Anwendungsbeispielen geben den Studierenden zunächst ein Verständnis über das Gebiet. Um Nutzern das Vorhandensein einer virtuellen Welt bzw. von virtuellen Objekten zu suggerieren, müssen Aspekte der menschlichen Wahrnehmung herangezogen werden. Basierend auf den Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung werden die Phänomene, Probleme und Lösungen aufgezeigt, die in AR- und VR-Anwendungen berücksichtigt werden müssen. AR- und VR-Systeme lassen sich auf verschiedene Weise realisieren. Dieser Kurs greift verschiedene Ausgabeformen, Trackingverfahren und Interaktionsmöglichkeiten auf. Zusätzlich werden weitere Techniken herausgestellt, die speziell im AR-Bereich von Bedeutung sind. Die Softwareentwicklung im AR- und VR-Bereich erfordert ggf. die Anwendung von speziellen Prozessen. Dieser Kurs vermittelt ausgewählte Ansätze, die beim Design, Prototyping und Testen von AR- und VR-Anwendungen hilfreich sind. Abschließend wird ein Ausblick auf zukünftige Anwendungen und das Forschungspotenzial von Augmented, Mixed und Virtual Reality gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Merkmale und Unterschiede der Techniken Augmented, Mixed und Virtual Reality zu benennen.
- die Bedeutung von menschlicher Wahrnehmung im AR- und VR-Bereich zu beschreiben.
- die grundlegenden technischen Besonderheiten von AR- und VR-Systemen zu erläutern.
- die verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten in AR- und VR-Anwendungen zu erklären.
- ausgewählte Entwicklungsprozesse für AR- und VR-Anwendungen durchzuführen.

Kursinhalt

1. Einführung zu Augmented, Mixed und Virtual Reality
 - 1.1 Definition und Abgrenzung der Begriffe
 - 1.2 Einsatzbereiche und Anwendungsbeispiele von VR und AR

2. Wahrnehmungsaspekte
 - 2.1 Menschliche Informationsverarbeitung
 - 2.2 Visuelle Wahrnehmung
 - 2.3 Multisensorische Wahrnehmung
 - 2.4 Phänomene, Probleme und Lösungen
3. Virtual Reality-Ausgabegeräte
 - 3.1 Halterungen für Smartphones
 - 3.2 Einfache 3-Degrees-of-Freedom-VR-Brillen
 - 3.3 6-Degrees-of-Freedom-VR
 - 3.4 Multisensorik
4. Augmented Reality-Ausgabegeräte
 - 4.1 Tracking
 - 4.2 Video See-Through vs. Optical See-Through vs. Projektion
 - 4.3 Generelle Unterschiede zwischen Devices
5. Eingabegeräte
 - 5.1 Controller und andere Devices
 - 5.2 Touchpads
 - 5.3 Voice Commands
 - 5.4 Finger Tracking
 - 5.5 Eye Tracking
 - 5.6 Neurofeedback
6. Interaktion in virtuellen und erweiterten Realitäten
 - 6.1 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion
 - 6.2 Selektion
 - 6.3 Manipulation von Objekten
 - 6.4 Navigation
 - 6.5 Wahrnehmungsvariablen
7. Entwicklungsaspekte
 - 7.1 Iterative Entwicklungsansätze für VR/AR-Anwendungen
 - 7.2 Design-Techniken
 - 7.3 Prototyping
 - 7.4 Evaluierung
8. Zukunft von Augmented, Mixed und Virtual Reality

- 8.1 Ausblick auf zukünftige Anwendungen
- 8.2 Schwerpunkte für künftige Forschungsarbeiten

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Billinghurst, M./Clark, A./Lee, G.: „A Survey of Augmented Reality“. In: Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, Vol. 8, Nr. 2-3, S.73-272.
- Dörner, R. et al. (Hrsg.) (2013): Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Grundlagen und Methoden der virtuellen und augmentierten Realität. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Jerald, J. (2016): The VR Book. Human-Centered Design for Virtual Reality. ACM und Morgan & Claypool.
- Schmalstieg, D./Höllerer, T. (2016): Augmented Reality. Principles and Practice. Addison-Wesley.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

X-Reality Projekt

Kurscode: DLBMIAMVR02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Studierenden erstellen selbstständig eine Anwendung aus dem Bereich Augmented oder Virtual Reality und dokumentieren deren Konzeption und Umsetzung sowie gesammelte Erfahrungen. Die Entwicklung einer AR/VR-Anwendung beinhaltet ggf. spezielle Schritte, die aus klassischen Softwareanwendungen nicht bekannt sind. In diesem Zusammenhang sollen AR- bzw. VR-typische Elemente der Anwendung explizit herausgestellt sowie auf Herausforderungen und Probleme eingegangen werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine kleine AR/VR-Anwendung selbstständig zu implementieren.
- mit der Konzeption von AR/VR-Anwendungen zu experimentieren.
- Herausforderungen und Probleme bei der Softwareentwicklung im AR/VR-Bereich zu diskutieren.
- die Konzeption und Umsetzung von eigenständig entwickelten AR/VR-Anwendungen sowie gesammelte Erfahrungen in einem Projektbericht zu dokumentieren.

Kursinhalt

- Die Studierenden bearbeiten ein Projekt aus dem Bereich Augmented oder Virtual Reality. Sie konzipieren und implementieren eine AR/VR-Anwendung auf Basis einer konkreten Aufgabenstellung. Die Entwicklung der Anwendung sowie gesammelte Erfahrungen werden in einem Projektbericht dokumentiert.
Der Projektbericht stellt zunächst das Projektziel sowie das Thema und den Kontext der Anwendung vor. Danach werden die Anforderungen, die Konzeption und die Implementierung der Anwendung beschrieben. Während der Dokumentation sollen AR- bzw. VR-typische Elemente explizit hervorgehoben werden. Der Bericht zeigt abschließend die Herausforderungen und Probleme auf, die sich während der Entwicklung ergeben haben.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Linowes, J. (2015): Unity virtual reality projects. Explore the world of virtual reality by building immersive and fun VR projects using Unity 3D. Packt Publishing.
- Linowes, J./Babilinski, K. (2017): Augmented Reality for Developers. Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia. Packt Publishing.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

6. Semester

Internationales Marketing und Branding

Modulcode: BWMI-01

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Caterina Fox (Internationales Marketing) / Prof. Dr. Carmen Horn (Internationales Brand Management)

Kurse im Modul

- Internationales Marketing (BWMI01-01)
- Internationales Brand Management (BWMI02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Internationales Marketing

- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Internationales Brand Management

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": *Prüfungsart*

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Internationales Marketing**

- Internationale Marketingstrategie
- Kulturelle Unterschiede und deren Bedeutung für das Marketing
- Internationaler Marketing-Mix (Produkt-, Preis, Promotion- und Distributionsentscheidungen im internationalen Umfeld)
- Internationale Marktforschung und Konsumentenverhalten
- Ethische Aspekte im internationalen Marketing
- Internationales Marketingcontrolling und Six Sigma

Internationales Brand Management

- Grundlagen des Managements von Marken
- Rahmenbedingungen für Marken auf internationalen Märkten
- Strategien und Konzepte internationaler Marken
- Markenarchitekturen und Erweiterungsmöglichkeiten von Marken
- Markenführung und Kommunikation
- Markenführung nach dem Stakeholderkonzept
- Markencontrolling und Markenschutz

Qualifikationsziele des Moduls**Internationales Marketing**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundsätzliche Aspekte des internationalen strategischen Marketings zu verstehen.
- kulturelle Unterschiede und deren Auswirkungen auf das internationale Marketing zu analysieren.
- ausgewählte Konzepte des internationalen Marketing-Mix anzuwenden.
- Möglichkeiten der internationalen Marktforschung und deren Einfluss auf das Konsumentenverhalten zu beschreiben.
- die Notwendigkeit des internationalen Markencontrollings und Qualitätsmanagement zu erkennen.
- theoretische Kenntnisse anhand von Fallbeispielen zu reproduzieren.

Internationales Brand Management

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung der Marke sowie die Rahmenbedingungen, in denen Marken agieren, und die damit verbundenen Aufgaben des Brandmanagements zu erkennen.
- die Komponenten einer Marke und des Markenmanagements zu beschreiben.
- die Positionierung von Marken auf regionalen, nationalen und internationalen Märkten zu erklären.
- die Rolle der Bewertung von Marken zu erkennen und die gängigsten Messtechniken zu vergleichen.
- die Bedeutung des Markenschutzes und Strategien gegen Markenfälschungen zu erläutern.
- die Konzeption von Markenstrategien und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. beim Eintritt von Markenkrisen nachzuvollziehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Marketing & Vertrieb

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Marketing & Kommunikation

Internationales Marketing

Kurscode: BWMIO1-01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Kurs vermittelt den Studierenden die Notwendigkeit eines strategischen Marketings im internationalen Kontext. Sie lernen wesentliche kulturelle Unterschiede sowie deren Einflüsse auf das internationale Marketingmanagement kennen. Die grundsätzliche Entscheidung, Standardisierung oder Anpassung im internationalen Marketing erfahren die Studierenden auf Basis verschiedener Konzepte im internationalen Marketing-Mix. Die Notwendigkeit der internationalen Marktforschung, strategischen Planung und Kontrolle werden den Studierenden ebenso vermittelt wie ethische Aspekte im internationalen Marketing. Die Studierenden analysieren gegenwärtige Themen des Internationalen Marketingmanagements und reflektieren diese im Zusammenhang mit den erlernten Konzepten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundsätzliche Aspekte des internationalen strategischen Marketings zu verstehen.
- kulturelle Unterschiede und deren Auswirkungen auf das internationale Marketing zu analysieren.
- ausgewählte Konzepte des internationalen Marketing-Mix anzuwenden.
- Möglichkeiten der internationalen Marktforschung und deren Einfluss auf das Konsumentenverhalten zu beschreiben.
- die Notwendigkeit des internationalen Markencontrollings und Qualitätsmanagement zu erkennen.
- theoretische Kenntnisse anhand von Fallbeispielen zu reproduzieren.

Kursinhalt

1. Strategisches internationales Marketing
 - 1.1 Internationalisierung
 - 1.2 Theoretische Grundlagen internationaler Markteintrittsstrategien
 - 1.3 Formen des internationalen Markteintritts
2. Kulturelle Unterschiede als Aspekt für internationales Marketing
 - 2.1 Überblick Kultur
 - 2.2 Kulturmodell nach Hofstede
 - 2.3 Kulturmodell nach Trompenaars

3. Fallbeispiele – Internationale Markteintritts- und Marketingstrategien
 - 3.1 Gespür für Kultur im Mode-Sektor: Dolce & Gabbana and Uniqlo
 - 3.2 Flexible Replikation: IKEA
 - 3.3 Born Global: Airbnb
 - 3.4 Beschleunigte Internationalisierung im B2B-Bereich: Goldwind China
4. Internationales Produktmanagement und Produktentwicklung
 - 4.1 Ziele des internationalen Produktmanagements
 - 4.2 Rahmenbedingungen des internationalen Produktmanagements
 - 4.3 Internationale Produktentscheidungen
 - 4.4 Internationale Produktentwicklung
5. Wechselkursschwankungen und internationale Preiskalkulation
 - 5.1 Aufgaben und Ziele der internationalen Preismanagements
 - 5.2 Einflussfaktoren auf das internationale Preismanagement
 - 5.3 Instrumente des internationalen Preismanagements
6. Internationale Kommunikation und internationale Vertriebspolitik
 - 6.1 Internationales Kommunikationsmanagement
 - 6.2 Internationales Vertriebsmanagement
7. Internationales Marketing und Ethik
 - 7.1 Überblick – Internationales Marketing und Ethik
 - 7.2 Unternehmensethik in internationalen Unternehmen
 - 7.3 Fallbeispiel Wyndham Hotels and Resorts
8. Angewandte Marktforschung und ihr Einfluss auf das Konsumverhalten
 - 8.1 Umfang und Reichweite der internationalen Marktforschung
 - 8.2 Anforderungen an internationale Marktforschungsinformationen
 - 8.3 Internationale Sekundärforschung
 - 8.4 Internationale Primärforschung
9. Überwachung und Kontrolle im internationalen Marketing
 - 9.1 Controlling im internationalen Management
10. Six Sigma, Brand Management und Rebranding
 - 10.1 Six Sigma – Grundlagen, Definitionen und Prozesse
 - 10.2 Brand Management
 - 10.3 Rebranding

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Backhaus, K./Voeth, M. (2010): Internationales Marketing. Schäffer-Poeschel Stuttgart.
- Berndt, R./Altobelli, C. F./Sander, M. (2020): Internationales Marketing-Management. 6. Auflage, Springer, Berlin.
- Homburg, C./Krohmer, H. (2012): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Kotabe, M./Helsen, K. (2020): Global Marketing Management. 8. Auflage, Wiley, Hoboken (NJ).
- Kotler, P./Armstrong, G./Opresnik, M. O. (2019): Marketing. An Introduction. Global Edition. 14. Auflage, Pearson, London.
- de Mooij, M. (2019). Global marketing and advertising. Understanding cultural paradoxes. 5. Auflage. Sage, Los Angeles et. al.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Internationales Brand Management

Kurscode: BWM102

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, das im Einführungswahlkurs erworbene Wissen zu vertiefen bzw. zu erweitern. Der Wert einer Marke ist auch im internationalen Geschäft ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für Unternehmen. Marken schaffen langfristige und gewinnbringende Kundenbeziehungen. Marken sind damit ein wertvoller Vermögensteil von Unternehmen und Organisationen. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Markenmanagements kennen, bevor sie sich im weiteren Verlauf des Kurses mit den Konzepten und Erfolgs-faktoren des internationalen Brandmanagements beschäftigen. Die Studierenden lernen den Aufbau von Markenarchitekturen sowie Möglichkeiten der Markenerweiterung kennen. Dass bei der Markenführung verschiedene Anspruchsgruppen zu berücksichtigen sind wird anhand des Stakeholderkonzeptes den Studierenden vermittelt. Darüber hinaus lernen die Studierenden die verschiedenen Verfahren zur Messung des Markenwertes und das Markencontrolling kennen. Die insbesondere im internationalen Umfeld wichtigen Aspekte des Markenschutzes werden abschließend behandelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung der Marke sowie die Rahmenbedingungen, in denen Marken agieren, und die damit verbundenen Aufgaben des Brandmanagements zu erkennen.
- die Komponenten einer Marke und des Markenmanagements zu beschreiben.
- die Positionierung von Marken auf regionalen, nationalen und internationalen Märkten zu erklären.
- die Rolle der Bewertung von Marken zu erkennen und die gängigsten Messtechniken zu vergleichen.
- die Bedeutung des Markenschutzes und Strategien gegen Markenfälschungen zu erläutern.
- die Konzeption von Markenstrategien und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. beim Eintritt von Markenkrisen nachzuvollziehen.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Brand Managements
 - 1.1 Markenbedeutung und Markenverständnis
 - 1.2 Marktbezogene Rahmenbedingungen
 - 1.3 Aufgaben und Ziele des Brand Managements

2. Markenidentität, Markenpositionierung und Markenpersönlichkeit
 - 2.1 Markenidentität als Grundlage des Brand Managements
 - 2.2 Markenpositionierung
 - 2.3 Markenimage
 - 2.4 Markenpersönlichkeit
3. Markenstrategien
 - 3.1 Problemstellung der Markenstrategien
 - 3.2 Markenstrategien für neue Produkte
 - 3.3 Lizenzierung von Marken
4. Internationales Branding
 - 4.1 Bedeutung des Brandings für internationale Unternehmen
 - 4.2 Markenkonzpte für internationale Marken
 - 4.3 Faktoren für erfolgreiche internationale Marken
5. Markenarchitekturen und Arten des Brandings
 - 5.1 Markensysteme
 - 5.2 Co-Branding und Hybrid-Branding
6. Markenführung und Kommunikation
 - 6.1 Klassische Markenkommunikation
 - 6.2 Markenkommunikation im Internet
7. Markenerweiterung
 - 7.1 Grundlagen der Markenerweiterung
 - 7.2 Chancen und Risiken der Markenerweiterung
 - 7.3 Idealtypischer Ablauf des Markenerweiterungsprozesses
8. Markenführung nach dem Stakeholderkonzept
 - 8.1 Grundlagen der Markenführung nach dem Stakeholderprinzip
 - 8.2 Anspruchsgruppe der Konsumenten
 - 8.3 Anspruchsgruppe der Aktionäre und Finanzinvestoren
 - 8.4 Anspruchsgruppe der Mitarbeiter
 - 8.5 Anspruchsgruppen der Lieferanten und der Öffentlichkeit
9. Markenkontrolle
 - 9.1 Grundlagen des Markencontrollings
 - 9.2 Bedeutung und Messung des Markenwerts (Markenstatusanalysen)

9.3 Praxisorientierte Verfahren zur Messung des Markenwerts

10. Markenschutz

10.1 Gegenstand des Markenschutzes

10.2 Entstehung des Markenschutzes

10.3 Markenrechtsverletzungen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Baumgarth, C. (2008): Markenpolitik. Markenwirkungen – Markenführung – Markencontrolling. 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Berndt, R./Altobelli, C. F./Sander, M. (2010): Internationales Marketing-Management. 4. Auflage, Springer, Berlin.
- Esch, F.-R. (2010): Strategie und Technik der Markenführung. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Gelder, S. v. (2003): Global Brand Strategy. Unlocking Brand Potential Across Countries, Cultures and Markets. Kogan Page, London.
- Homburg, C./Krohmer, H. (2009): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung. 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Keller, K. L. (2007): Strategic Brand Management. Building, Measuring and Managing Brand Equity. 3. Auflage, Prentice Hall International, Edinburgh.
- Kotler, P./Keller K. L./Bliemel, F. (2007): Marketing-Management. Strategien für wertschaffendes Handeln. 12. Auflage, Pearson Studium, Stuttgart.
- Meffert, H./Burmans, C./Koers, M. (Hrsg.) (2005): Markenmanagement. Identitätsorientierte Markenführung und praktische Umsetzung. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Studienform myStudium | Kursart |
|---------------------------------|----------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Angewandter Vertrieb

Modulcode: BWAV

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Dr. Anju Karina Yu (Angewandter Vertrieb I) / Prof. Dr. Patrick Geus (Angewandter Vertrieb II)

Kurse im Modul

- Angewandter Vertrieb I (BWAV01)
- Angewandter Vertrieb II (BWAV02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Angewandter Vertrieb I

- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur

Angewandter Vertrieb II

- Studienformat "Kombistudium": Klausur
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Angewandter Vertrieb I

- Grundlagen angewandten Vertriebs
- Das Vertriebssystem
- Persönlicher Verkauf
- Verkaufsplanung
- Neukundenakquisition
- Der Verkaufsbesuch
- Taktik der Gesprächsführung
- Verhandlungen führen
- Weitere Verkaufskanäle

Angewandter Vertrieb II

- Marketing und Vertrieb
- Kundenzufriedenheit als Erfolgsfaktor
- Persönlichkeiten im Vertrieb
- Kundenorientierte Kommunikation
- Präsentation und Rhetorik
- Kundenbindung
- Networking
- Fallstudie

Qualifikationsziele des Moduls

Angewandter Vertrieb I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundzüge des angewandten Vertriebes zu verstehen, und in den Unternehmenskontext einzuordnen.
- das Zusammenspiel der einzelnen Facetten des angewandten Vertriebs zu verstehen.
- einzelne Vertriebssysteme zu unterscheiden und zu bewerten.
- aktuelle Vertriebstypen und Verkaufsmerkmale zu beschreiben.
- den gesamten Vertriebsprozess von der Kundenakquise bis zur -bindung zu überschauen und einzuordnen.
- die Grundlagen der Verkaufs- und Verhandlungsführung zu verstehen und in Grundzügen selbst anzuwenden.
- die gängigen Vertriebsinstrumente zu benennen, deren Vor- und Nachteile zu erkennen und wesentliche Einsatzfelder und -möglichkeiten zu reflektieren.

Angewandter Vertrieb II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Zusammenspiel und die jeweiligen Verantwortungsbereiche von Marketing und Vertrieb zu verstehen.
- die Ziele und Maßnahmen im Rahmen des angewandten Vertriebs zu reflektieren und einzuordnen.
- die Relevanz von Kundenzufriedenheit und -bindung einzuschätzen. Außerdem sind die Studierenden mit den zentralen Gestaltungselementen des CRM vertraut.
- alternative Ansätze des Kundenbindungs- und -beziehungsmanagements zu reflektieren, einzuschätzen und in der Unternehmenspraxis einzusetzen.
- die Bedeutung der Begriffe Kundenlebenszyklus und Kundenwert zu verstehen und Ansätze zu entwickeln, diese im Sinne der jeweiligen Vertriebsziele zu managen.
- Techniken zur anschaulichen Präsentation und Überzeugung von Kunden und Gesprächspartnern einzusetzen.
- die Relevanz von Networking zu erfassen und eigene Strategien zur Verbreiterung der Kontaktbasis zu entwickeln.
- an Hand praktischer Erfahrungen im Rahmen der Fallstudie eigene Marktanalysen und Vertriebskonzepte zu entwickeln und zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Marketing & Vertrieb auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Marketing & Kommunikation

Angewandter Vertrieb I

Kurscode: BWAV01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Anforderungen an ein verkäuferisches Denken wachsen jeden Tag. Eine globalisierte Nachfrage in Kombination mit hohem Wettbewerb erschwert es Unternehmen zusehends, im Kampf um den Kunden mitzuhalten. Gleichzeitig ist der Kunde immer besser informiert, während klassische Versorgungsmärkte gesättigt sind und Überkapazitäten existieren. Um in einem solchen Umfeld erfolgreich zu sein, ist verkäuferisches Denken und Handeln gefragt und gleichzeitig ein neuer Typus von Verkäufern gefordert. Im Rahmen des Kurses angewandter Vertrieb I (Einführung) werden die Teilnehmer mit den Grundbegriffen des angewandten Vertriebs vertraut gemacht. Sie erlernen die Systematiken der Vertriebsorganisation, setzen sich mit alternativen Vertriebswegen auseinander und lernen den dezidierten Planungsprozess im Vertrieb kennen. Abgerundet werden die Inhalte des Moduls durch zentrale Inhalte zur erfolgreichen Neukundenakquisition, wobei insbesondere das Augenmerk auf die Organisation und Durchführung der Kundenbesuche und der Gesprächs- und Verhandlungsführung gelegt werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundzüge des angewandten Vertriebes zu verstehen, und in den Unternehmenskontext einzuordnen.
- das Zusammenspiel der einzelnen Facetten des angewandten Vertriebs zu verstehen.
- einzelne Vertriebssysteme zu unterscheiden und zu bewerten.
- aktuelle Vertriebstypen und Verkaufsmerkmale zu beschreiben.
- den gesamten Vertriebsprozess von der Kundenakquise bis zur -bindung zu überschauen und einzuordnen.
- die Grundlagen der Verkaufs- und Verhandlungsführung zu verstehen und in Grundzügen selbst anzuwenden.
- die gängigen Vertriebsinstrumente zu benennen, deren Vor- und Nachteile zu erkennen und wesentliche Einsatzfelder und -möglichkeiten zu reflektieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen des angewandten Vertriebs
 - 1.1 Aufgaben und Formen des angewandten Vertriebs
 - 1.2 Marketing als Basis des Vertriebs
 - 1.3 Vertrieb, Verkauf und andere Begriffe

- 1.4 Vertrieb in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen
2. Das Vertriebssystem
 - 2.1 Verkaufsformen
 - 2.2 Vertriebsorganisation
 - 2.3 Key-Account-Management
 - 2.4 Mehrkanalvertrieb
3. Persönlicher Verkauf
 - 3.1 Die „neuen Verkäufer“
 - 3.2 Anforderungen an Verkäuferpersönlichkeiten
 - 3.3 Der Key-Account-Manager
 - 3.4 Aufgabe von Vertriebsführungskräften
4. Verkaufsplanung
 - 4.1 Aufgaben und Ziele der Vertriebssteuerung
 - 4.2 Wettbewerbsbeobachtung im Rahmen der Vertriebssteuerung
 - 4.3 Potenzialanalysen und Umsatzplanungen
 - 4.4 Verkaufssteuerung und Besuchsstrategien
5. Neukundenakquise
 - 5.1 Identifikation von Neukundenpotenzialen
 - 5.2 Customer Relationship Management und Kundengewinnung
 - 5.3 Messen und Events
 - 5.4 Networking
6. Der Verkaufsbesuch
 - 6.1 Besuchsfrequenzen und Besuchsvorbereitung
 - 6.2 Besuchsdurchführung
 - 6.3 Besuchsberichte und Nachbereitung
 - 6.4 Nachbetreuung und Follow-up
7. Taktik der Gesprächsführung
 - 7.1 Strukturierte Gesprächsvorbereitung
 - 7.2 Zielorientierte Gesprächsführung: Das D.A.L.A.S-Modell
 - 7.3 Fragetechniken
8. Verhandlungen führen
 - 8.1 Psychologie des Verhandeln

- 8.2 Verhandlungsaufbau
- 8.3 Einwandbehandlung
- 8.4 Preisverhandlungen
- 9. Weitere Verkaufskanäle
 - 9.1 Telefonverkauf
 - 9.2 Katalog- und Prospektverkauf
 - 9.3 Internet und E-Commerce

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Dannenberg, H./Zupancic, D. (2010): Spitzenleistungen im Vertrieb. Optimierungen im Vertriebs- und Kundenmanagement. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Eicher, H. (2006): Die geheimen Spielregeln im Verkauf. Wissen, wie der Kunde tickt. Campus, Frankfurt a. M.
- Herndl, K. (2014): Führen im Vertrieb. So unterstützen Sie Ihre Mitarbeiter direkt und konsequent. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Limbeck, M. (2016): Das neue Hardselling. Verkaufen heißt verkaufen – So kommen Sie zum Abschluss. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Schneider, W./Henning, A. (2008): Lexikon Kennzahlen für Marketing und Vertrieb. Das Marketing-Cockpit von A – Z. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.
- Winkelmann, P. (2012): Marketing und Vertrieb. Fundamente für die Marktorientierte Unternehmensführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Angewandter Vertrieb II

Kurscode: BWAV02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden die Kenntnisse im Bereich "Angewandter Vertrieb" ergänzt und vertieft. Hierbei wird zunächst das Spannungsfeld zwischen Marketing und Vertrieb genauer beleuchtet. Darauf aufbauend werden wesentliche Hintergründe und zentrale Zielgrößen für ein erfolgreiches Vertriebsmanagement (bspw. Kundenzufriedenheit und -bindung sowie der Kundenlebenszyklus) hergeleitet und operationalisiert, um so die Basis für ein effizientes und effektives Customer Relationship Management herzustellen. Im weiteren Verlauf wird das Augenmerk auch auf psychische Prozesse und das Konsumentenverhalten im Allgemeinen gelegt. Zudem werden Strategien und Wege zur erfolgreichen Verhandlungsführung vertieft und um überzeugende Kommunikationstechniken ergänzt. Eine Fallstudie, in deren Verlauf die Studierenden die Möglichkeit haben, das Gelernte praxisgerecht anzuwenden, rundet den Kurs ab.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Zusammenspiel und die jeweiligen Verantwortungsbereiche von Marketing und Vertrieb zu verstehen.
- die Ziele und Maßnahmen im Rahmen des angewandten Vertriebs zu reflektieren und einzuordnen.
- die Relevanz von Kundenzufriedenheit und -bindung einzuschätzen. Außerdem sind die Studierenden mit den zentralen Gestaltungselementen des CRM vertraut.
- alternative Ansätze des Kundenbindungs- und -beziehungsmanagements zu reflektieren, einzuschätzen und in der Unternehmenspraxis einzusetzen.
- die Bedeutung der Begriffe Kundenlebenszyklus und Kundenwert zu verstehen und Ansätze zu entwickeln, diese im Sinne der jeweiligen Vertriebsziele zu managen.
- Techniken zur anschaulichen Präsentation und Überzeugung von Kunden und Gesprächspartnern einzusetzen.
- die Relevanz von Networking zu erfassen und eigene Strategien zur Verbreiterung der Kontaktbasis zu entwickeln.
- an Hand praktischer Erfahrungen im Rahmen der Fallstudie eigene Marktanalysen und Vertriebskonzepte zu entwickeln und zu bewerten.

Kursinhalt

1. Marketing und Vertrieb
 - 1.1 Aufgaben und Funktionen des Marketings

- 1.2 Vertriebsmarketing in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen
- 1.3 Relationship Marketing
- 1.4 Internationales Marketing und Vertriebskooperationen
2. Kundenzufriedenheit als Erfolgsfaktor
 - 2.1 Customer Relationship Management (CRM)
 - 2.2 Die Erfolgskette des CRM
 - 2.3 Kundenbeziehungsstrategien
3. Persönlichkeiten im Vertrieb
 - 3.1 Verkaufspersönlichkeiten und Differenzierung
 - 3.2 Verkaufen in Teams
 - 3.3 Verhandeln mit Gremien
4. Kundenorientierte Kommunikation
 - 4.1 Kommunikationsaufgaben im Vertrieb
 - 4.2 Verkaufsförderung durch Vertriebsmitarbeiter
 - 4.3 Verkaufsförderung im Team
 - 4.4 Verkaufsförderung durch das Unternehmen
5. Präsentation und Rhetorik
 - 5.1 Rhetorik im Verkauf
 - 5.2 Präsentationstechniken
 - 5.3 Nonverbale Kommunikation
6. Kundenbindung
 - 6.1 Kundenbindungsmanagement
 - 6.2 Kundenprogramme und andere Kundenbindungsinstrumente
 - 6.3 Beschwerdemanagement
7. Networking
 - 7.1 Netzwerkkompetenzen im Unternehmen
 - 7.2 Aufbau und Gestaltung von Beziehungen
 - 7.3 Networking über soziale Medien
8. Fallstudie iq media marketing
 - 8.1 Die Marktsituation
 - 8.2 Die Vermarktungssituation
 - 8.3 iq media marketing und iq digital media marketing

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Dannenberg, H./Zupancic, D. (2010): Spitzenleistungen im Vertrieb. Optimierungen im Vertriebs- und Kundenmanagement. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Eicher, H. (2006): Die geheimen Spielregeln im Verkauf. Wissen, wie der Kunde tickt. Campus, Frankfurt a. M.
- Herndl, K. (2014): Führen im Vertrieb. So unterstützen Sie Ihre Mitarbeiter direkt und konsequent. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Limbeck, M. (2016): Das neue Hardselling. Verkaufen heißt verkaufen – So kommen Sie zum Abschluss. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Schneider, W./Henning, A. (2008): Lexikon Kennzahlen für Marketing und Vertrieb. Das Marketing-Cockpit von A – Z. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.
- Winkelmann, P. (2012): Marketing und Vertrieb. Fundamente für die Marktorientierte Unternehmensführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Supply Chain Management

Modulcode: BWSC

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine ▪ keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Tobias Specker (Supply-Chain-Management I) / Prof. Dr. Tobias Specker (Supply-Chain-Management II)

Kurse im Modul

- Supply-Chain-Management I (BWSC01)
- Supply-Chain-Management II (BWSC02)

Art der Prüfung(en)

| | |
|--|---|
| <p>Modulprüfung</p> | <p>Teilmodulprüfung</p> <p><u>Supply-Chain-Management I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90Min./- Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit <p><u>Supply-Chain-Management II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |
| <p>Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum</p> | |

| |
|---|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Supply-Chain-Management I</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historische und terminologische Aspekte zum SCM-Konzept ▪ Entstehungsmotive von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsnetzwerken ▪ Gestaltungsprinzipien und Effekte von Wertschöpfungsnetzwerken ▪ Logistische Kernprozesse und SCM ▪ Informationstechnische Aspekte des SCM-Konzeptes ▪ Koordination und Kollaboration der Netzwerkpartner ▪ Branchenspezifische Lösungen des SCM <p>Supply-Chain-Management II</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategische Aspekte des SCMs ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Planung ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Beschaffung ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Produktion ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Distribution |
|---|

Qualifikationsziele des Moduls

Supply-Chain-Management I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- gängige Konzepte zur Modellierung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- die dynamischen Effekte in Supply Chains zu erläutern und deren Ursache bzw. Wirkungseffekte zu systematisieren.
- wichtige theoretische Konzepte zur Beschreibung der Merkmale und Herausforderungen unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu skizzieren.
- die im Kontext des Supply Chain Managements gängigen Zugänge und Problemkategorien zu erklären.
- wichtige Referenz- und/oder Managementmodelle zur Konkretisierung von Supply Chain Systemen zu benennen.
- wichtige Rollen und Aufgaben im SCM-Netzwerk zu erläutern.
- das Koordinationsproblem des SCM die diesbezüglich gängigen Lösungsansätze zu beschreiben.

Supply-Chain-Management II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die strategische Relevanz unternehmensgreifender Wertschöpfungsprozesse in systematischer Weise zu erklären.
- die wichtigsten Aufgaben und Problem im SCM-Kernprozess Planung zu benennen.
- die Elemente und Zusammenhänge im CPFR-Modell in differenzierter Weise zu systematisieren.
- Merkmale und Besonderheiten der sog. Kontraktlogistik zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Beschaffung zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale einer Beschaffungsstrategie zu erläutern.
- wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Produktion zu benennen.
- zentrale Elemente und Merkmale einer modernen Produktionsstrategie zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Distribution zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale des sog. ECR-Konzeptes zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Transport & Logistik auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Transport & Logistik

Supply-Chain-Management I

Kurscode: BWSC01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

SCM erweist sich aus theoretischer wie praktischer Sicht als ein überaus facettenreiches Konstrukt. Ein problemadäquates Verständnis der Problemdimensionen und Wirkungsweisen (globaler) unternehmensübergreifender Wertschöpfungsnetzwerke bedingt einen mehrdimensionalen Zugang. Dessen Ausgangspunkt bildet die Beschäftigung mit logistischen Prozessen. Das darin nach modernen Maßstäben angestrebte Denken in Prozessen, Strömen und Netzwerken bildet eine wichtige Basis des SCM. Auf der Grundlage eines solchen Zugangs sollen die Studierenden in grundsätzlicher Weise mit dem SCM-Konzept vertraut gemacht werden. Unter dem Gesichtspunkt einer ganzheitlichen Betrachtung erweist es sich ferner als sinnvoll, neben den logistischen Herausforderungen dieses Konzeptes eine Reihe weiterer typischer Problemfelder zu beleuchten. Dies betrifft zum einen die informationstechnischen Aspekte des SCM (bspw. also APS-Systeme), zum anderen Fragen der Kollaboration und Koordination der Netzwerkpartner. Vervollständigt wird dieser Abriss schließlich mit der Betrachtung ausgewählter branchenspezifischer SCM-Lösungen (bspw. also ECR oder VMI).

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- gängige Konzepte zur Modellierung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- die dynamischen Effekte in Supply Chains zu erläutern und deren Ursache bzw. Wirkungseffekte zu systematisieren.
- wichtige theoretische Konzepte zur Beschreibung der Merkmale und Herausforderungen unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu skizzieren.
- die im Kontext des Supply Chain Managements gängigen Zugänge und Problemkategorien zu erklären.
- wichtige Referenz- und/oder Managementmodelle zur Konkretisierung von Supply Chain Systemen zu benennen.
- wichtige Rollen und Aufgaben im SCM-Netzwerk zu erläutern.
- das Koordinationsproblem des SCM die diesbezüglich gängigen Lösungsansätze zu beschreiben.

Kursinhalt

1. Grundsätzliches zum Supply Chain-Konzept

- 1.1 Terminologische und konzeptionelle Grundlagen
- 1.2 Supply Chain-Typologie nach Otto
- 1.3 Supply Chain-Typologie nach Bechtel/Jayaram
- 1.4 Dynamische Aspekte von Supply Chains

2. Ausgewählte theoretische Konzepte zum Supply Chain-Konzept
 - 2.1 Neue Institutionenökonomik
 - 2.2 Spieltheorie
 - 2.3 Netzwerksansatz
 - 2.4 Sonstige theoretische Zugänge

3. Supply Chain Management
 - 3.1 Grundsätzliches zu Zielen und Spannweite des SCM
 - 3.2 Populäre Problemfelder des SCM
 - 3.3 Supply Chain Management als Evolutionsstufe der Logistik
 - 3.4 Supply Chain Management als Kooperationsmanagement

4. SCM-Modell
 - 4.1 Grundsätzliches zum Begriff SCM-Modelle
 - 4.2 SCOR-Modell
 - 4.3 SCM-Aufgabenmodell

5. SCM als Koordinationsproblem
 - 5.1 Grundsätzliches zum Koordinationsbegriff
 - 5.2 Koordinationskonzepte, -kontext und -perspektiven des SCM
 - 5.3 Koordinationsinstrumente

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Arndt, H. (2018): Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Beckmann, H. (2012): Prozessorientiertes Supply Chain Engineering. Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung. Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Heiserich, O.E./Helbig, K./Ullmann, W. (2011): Logistik. Eine praxisorientierte Einführung. 4. Auflage, Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden 2011.
- Hungenberg, H. (2014): Strategisches Management in Unternehmen. Ziele-Prozesse-Verfahren. 8. Auflage, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2010): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2013): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Werner, H. (2013): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90Min./- Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Supply-Chain-Management II

Kurscode: BWSC02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Aus der Perspektive der strategischen Managementforschung und Praxis stehen die unter dem Begriff SCM gefassten Aktivitäten in enger Verbindung mit dem Bemühen zum Aufbau und/oder dem Erhalt erosionsstabiler betrieblicher Wettbewerbsvorteile. Eine grundsätzliche Erörterung dieses Zusammenhangs bildet den Ausgangspunkt dieses Kurses. Auf dieser Grundlage erfolgt danach im Rückgriff auf das sog. SCOR-Modell eine differenzierte Analyse von strategierelevanten Aktivitäten und Instrumenten im Bereich der Prozesskategorien Plan, Source, Make, Deliver und Return. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei den praxisrelevanten Bereichen des SCMs gewidmet, bspw. also dem sog. Order-Promising (Plan), dem sog. Supplier-Relation-Management (Source), dem sog. Postponement (Make) oder dem sog. ECR-Konzept (Deliver).

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die strategische Relevanz unternehmensgreifender Wertschöpfungsprozesse in systematischer Weise zu erklären.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Planung zu benennen.
- die Elemente und Zusammenhänge im CPFR-Modell in differenzierter Weise zu systematisieren.
- Merkmale und Besonderheiten der sog. Kontraktlogistik zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Beschaffung zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale einer Beschaffungsstrategie zu erläutern.
- wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Produktion zu benennen.
- zentrale Elemente und Merkmale einer modernen Produktionsstrategie zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Distribution zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale des sog. ECR-Konzeptes zu erläutern.

Kursinhalt

1. Strategische Aspekte des SCM
 - 1.1 Strategisches Denken und Handeln: Grundsätzliches
 - 1.2 Wettbewerbsschwerpunkt und SCM
 - 1.3 Wettbewerbsort und SCM
 - 1.4 Wettbewerbsregeln und SCM

2. SCM-Praxis: Kernprozess Planung
 - 2.1 Allgemeine Vorüberlegungen
 - 2.2 Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
 - 2.3 Order Promising
 - 2.4 Kanban
 - 2.5 Integration von X-PL-Logistikdienstleistern
3. SCM-Praxis: Kernprozess Beschaffung
 - 3.1 Allgemeine Vorüberlegungen
 - 3.2 Produktionssynchrone Beschaffung
 - 3.3 Sourcing-Konzepte
 - 3.4 Supplier Relations Management
4. SCM-Praxis: Kernprozess Produktion
 - 4.1 Ausgewählte Aspekte zum Problemhintergrund
 - 4.2 Collaborative Engineering
 - 4.3 Postponement-Strategien
 - 4.4 Value Added Partnership
5. SCM-Praxis: Kernprozess Distribution
 - 5.1 Grundsätzliches zum Distributionsproblem
 - 5.2 Efficient Consumer Response (ECR)
 - 5.3 Konsignationslager

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Arndt, H. (2018): Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Beckmann, H. (2012): Prozessorientiertes Supply Chain Engineering. Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung. Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Heiserich, O.E./Helbig, K./Ullmann, W. (2011): Logistik. Eine praxisorientierte Einführung. 4. Auflage, Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden 2011.
- Hungenberg, H. (2014): Strategisches Management in Unternehmen. Ziele-Prozesse-Verfahren. 8. Auflage, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2010): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2013): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Werner, H. (2013): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Min./- Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

IT-Projekt- und Architekturmanagement

Modulcode: DLBINGITPA-01

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Tobias Brückmann (IT-Projektmanagement) / Prof.Dr. Holger Klus (IT-Architekturmanagement)

Kurse im Modul

- IT-Projektmanagement (IPMG01-01)
- IT-Architekturmanagement (IAMG01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

IT-Projektmanagement

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

IT-Architekturmanagement

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**IT-Projektmanagement**

- Begriffe und Grundlagen im IT-Projektmanagement
- Planungstechniken im Großen und Kleinen
- Techniken zu Priorisierung, Aufwandschätzung, Projektcontrolling
- Techniken zu Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement
- Organisation und Struktur von IT-Projekten
- PITPM - Pragmatisches IT- Projektmanagement

IT-Architekturmanagement

- Grundlagen und Begriffe zum Management von IT-Unternehmensarchitekturen
- IT-Anwendungsportfoliomanagement
- Architektur-Governance
- Modellierung von IT-Unternehmensarchitekturen
- Frameworks am Beispiel von TOGAF
- Referenzmodelle und Musterkataloge

Qualifikationsziele des Moduls**IT-Projektmanagement**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundprinzipien und Aufgaben von IT-Projektmanagement zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Planung und zur operativen Steuerung von IT-Projekten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Techniken und Methoden zum Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement zu beschreiben.
- Organisation und Struktur von IT-Projekten anhand ausgewählter Managementmodelle zu erläutern.
- Aktivitäten zur Konfiguration und Steuerung von IT-Projekten nach PITPM kennen und beschreiben können.

IT-Architekturmanagement

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundprinzipien von IT-Strategie, IT-Governance und IT-Architekturmanagement zu kennen, diese zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- die typischen Aktivitäten des IT-Architekturmanagements, deren Zusammenhänge und deren Abhängigkeiten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- geeignete Modelle des IT-Architekturmanagements zu erkennen, sie voneinander abzugrenzen und deren Verwendungszweck zu erläutern.
- die Elemente und Inhalte ausgewählter IT-Architekturframeworks sowie Referenzmodelle und Musterkataloge zu erkennen.

| | |
|--|--|
| Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung | Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik |
|--|--|

IT-Projektmanagement

Kurscode: IPMG01-01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden typische Probleme beim Management von SW-Projekten diskutiert und dabei Methoden und Techniken vermittelt, mit denen die Herausforderungen gezielt adressiert werden können. Darüber hinaus werden Standard-Vorgehensmodelle für das IT-Projektmanagement erläutert und gezielt deren Stärken und Schwächen herausgearbeitet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundprinzipien und Aufgaben von IT-Projektmanagement zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Planung und zur operativen Steuerung von IT-Projekten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Techniken und Methoden zum Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement zu beschreiben.
- Organisation und Struktur von IT-Projekten anhand ausgewählter Managementmodelle zu erläutern.
- Aktivitäten zur Konfiguration und Steuerung von IT-Projekten nach PITPM kennen und beschreiben können.

Kursinhalt

1. Begriffe und Grundlagen im IT-Projektmanagement
 - 1.1 Projektbegriff und Arten von IT-Projekten
 - 1.2 IT-Projektlebenszyklus
 - 1.3 Multiprojektmanagement – Das Projekt im Kontext der Organisation
2. Planungstechniken
 - 2.1 Planung im Großen: Meilensteine, Teilaufgaben, Arbeitspakete
 - 2.2 Planung im Großen: Gantt-Diagramme
 - 2.3 Operative Planung und Organisation: Kanban Boards, Backlog
3. Priorisierung, Aufwandschätzung, Projektcontrolling
 - 3.1 Priorisierung
 - 3.2 Aufwandschätzung

- 3.3 Projektcontrolling
4. Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement
 - 4.1 Stakeholder Management
 - 4.2 Kommunikationsmanagement
 - 4.3 Risikomanagement
5. Organisation und Struktur von IT-Projekten
 - 5.1 Ausgewählte Managementmodelle: Scrum, PITPM, PRINCE2
 - 5.2 PRINCE2 - Überblick und ausgewählte Prozesse
 - 5.3 SCRUM – Überblick, Rollen, Artefakte
6. PITPM - Pragmatisches IT-Projektmanagement
 - 6.1 Struktur und Phasen in PITPM
 - 6.2 IT-Projekt konfigurieren
 - 6.3 IT-Projekt steuern

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gabler Wirtschaftslexikon (2019). Stichwort. Projekt. Springer Gabler.
- Kuster, J. et al (2019). Handbuch Projektmanagement. 3. Auflage, Springer.
- Wieczorrek, H. W. & Mertens, P. (2011). Management von IT-Projekten. 4. Auflage, Springer.
- Rook, A. (2011). Software-Kanban – eine Einführung. In. Projektmagazin, Heft 4.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide.
- Hummel, O. (2011). Aufwandsschätzungen in der Software- und Systementwicklung kompakt.Spektrum.
- Spitzcok von Brisinski N., Vollmer G., Weber-Schäfer U. (2014). Pragmatisches IT-Projektmanagement (PITPM). 2. Auflage, dpunkt.
- Stelzer, D. & Bratfisch, W. (2006). Earned-Value-Analyse – ein Verfahren zur Fortschrittskontrolle und -prognose von IT-Projekten. Ilmenauer Beiträge zur Wirtschaftsinformatik, Heft 10.
- Bentley, C. (2019). Concise PRINCE2® - Principles and Essential Themes (3rd Edition). IT Governance Publishing.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

IT-Architekturmanagement

Kurscode: IAMG01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Neben konkreten IT-Projekten, z. B. die Neuentwicklung eines IT-Systems oder die Einführung einer Standardsoftware, muss für die organisationsweite IT-Infrastruktur – also die Menge aller eingesetzter IT-Hardware und -Softwaresysteme – ein strategisches Management eingesetzt werden. Diese Leitung obliegt dem IT-Unternehmensarchitekten, der das IT-Architekturmanagement betreibt. Seine Aufgabe ist die strategische Ausrichtung der IT-Infrastruktur an die Geschäfts- und IT-Strategie der Organisation. Dieser Kurs vermittelt typische Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Modelle für die Aufgaben im Rahmen des IT-Architekturmanagements.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundprinzipien von IT-Strategie, IT-Governance und IT-Architekturmanagement zu kennen, diese zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- die typischen Aktivitäten des IT-Architekturmanagements, deren Zusammenhänge und deren Abhängigkeiten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- geeignete Modelle des IT-Architekturmanagements zu erkennen, sie voneinander abzugrenzen und deren Verwendungszweck zu erläutern.
- die Elemente und Inhalte ausgewählter IT-Architekturframeworks sowie Referenzmodelle und Musterkataloge zu erkennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffe zum Management von IT-Unternehmensarchitekturen
 - 1.1 IT-Unternehmensarchitektur
 - 1.2 Ziele von Enterprise Architecture Management
 - 1.3 Prozesse im Management von IT-Unternehmensarchitekturen
2. IT-Anwendungsportfoliomanagement
 - 2.1 Überblick über das IT-Anwendungsportfoliomanagement
 - 2.2 Anwendungshandbuch
 - 2.3 Portfolioanalyse
 - 2.4 Bebauungsplanung

3. Architektur-Governance
 - 3.1 Aufbauorganisation
 - 3.2 Entwicklung und Durchsetzung von Richtlinien
 - 3.3 Projektbegleitung
4. Modellierung von IT-Unternehmensarchitekturen
 - 4.1 Modelle im Kontext IT-Architekturmanagement
 - 4.2 Dokumentationsformen für Prozesse und Anwendungen
 - 4.3 Dokumentationsformen für Systeme und Technologien
5. Frameworks am Beispiel von TOGAF
 - 5.1 Grundlagen und Einsatz von IT-Architekturframeworks
 - 5.2 Überblick und Kategorien von EAM-Frameworks
 - 5.3 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
6. Referenzmodelle und Musterkataloge
 - 6.1 Referenzmodelle für Architekturen
 - 6.2 Musterkatalog für Gestaltung von EAM

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hanschke, I. (2011): Enterprise Architecture Management. Einfach und effektiv. Hanser, München.
- Keller, W. (2012): IT-Unternehmensarchitektur. Von der Geschäftsstrategie zur optimalen IT-Unterstützung. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Keuntje, J. H./Barkow, R. (Hrsg.) (2010): Enterprise Architecture. Management in der Praxis. Wandel, Komplexität und IT-Kosten im Unternehmen beherrschen.
- Ross, J. W./ Weill, P./Robertson, D. C. (2006): Enterprise Architecture as Strategy. Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business Review Press, Boston.
- Schwarzer, B. (2009): Einführung in das Enterprise Architecture Management. Verstehen – Planen – Umsetzen. Books on Demand, Norderstedt.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Psychologie der Mensch-Computer-Interaktion

Modulcode: DLBKPSWPMCI

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Horst Heidbrink (Experience Psychology) / Dr. Hüseyin Avsar (Human-Computer Interaction)

Kurse im Modul

- Experience Psychology (DLBUXEP01)
- Human-Computer Interaction (DLBUXHCI01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Experience Psychology

- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Human-Computer Interaction

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|---|--|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Experience Psychology</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens ▪ Zukünftige Mensch-Maschine Beziehungen vor dem Hintergrund künstlicher Intelligenz ▪ Emotionale Wirkung von Design ▪ Gestaltungsaspekte des Nutzererlebens <p>Human-Computer Interaction</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Informationsverarbeitung des Menschen ▪ Physiologische und psychologische Aspekte der Wahrnehmung, Kognition und Handlungsausführung des Menschen ▪ Technische Rahmenbedingungen der Mensch-Computer Interaktion ▪ Trends in der Mensch-Computer Interaktion | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>Experience Psychology</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens zu skizzieren. ▪ die emotionale Wirkung von Design und Typographie zu verstehen und gezielt anzuwenden. ▪ Prinzipien des Emotional Design anzuwenden. ▪ Entwicklungen der Mensch-Maschine Beziehung vor dem Hintergrund zukünftiger Technologien wie z.B. künstlicher Intelligenz zu verstehen. ▪ Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens zu verstehen und anzuwenden. <p>Human-Computer Interaction</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die menschlichen Grundlagen der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung, Kognition und Motorik zu verstehen, um diese für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Bedienschnittstellen anzuwenden. ▪ technische Rahmenbedingungen bei der Gestaltung der Benutzerschnittstellen zu verstehen. ▪ aktuelle Trends in der Mensch-Computer Interaktion zu kennen und zu analysieren. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> |

Experience Psychology

Kurscode: DLBUXEP01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, den Studierenden psychologische und physiologische Grundlagen des Menschen zu vermitteln, die für die Gestaltung digitaler Produkte und Dienstleistungen von großer Bedeutung sind. Hierfür wird zunächst ein Überblick über die psychologischen Aspekte des Nutzererlebens gegeben. Neben Emotionen, Motiven und Persönlichkeitsmerkmalen wird auch auf die Funktionen des Gehirns eingegangen. Weiterhin vermittelt der Kurs, welche emotionale Wirkung durch den Einsatz von Bildern, Farben und Formen sowie Typographie erzeugt werden kann. Es werden Prinzipien des Emotional Design vermittelt. Darüber hinaus wird auf die Wirkung zukünftiger Technologien wie beispielsweise künstlicher Intelligenz in der Beziehung zwischen Mensch und Maschine eingegangen. Einen inhaltlichen Schwerpunkt bilden abschließend Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens zu skizzieren.
- die emotionale Wirkung von Design und Typographie zu verstehen und gezielt anzuwenden.
- Prinzipien des Emotional Design anzuwenden.
- Entwicklungen der Mensch-Maschine Beziehung vor dem Hintergrund zukünftiger Technologien wie z.B. künstlicher Intelligenz zu verstehen.
- Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens zu verstehen und anzuwenden.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffsklärungen
 - 1.1 Begriffsklärungen
 - 1.2 Nutzererleben im Laufe der Zeit
 - 1.3 Zusammenspiel: Psychologie und Design
2. Wie „Experience“ im Gehirn funktioniert
 - 2.1 Die Anatomie des menschlichen Gehirns
 - 2.2 Limbisches System
 - 2.3 Hauptkomponenten einer Nervenzelle
 - 2.4 Kognition

3. Was uns antreibt: Emotionen, Motive und Persönlichkeitsmerkmale
 - 3.1 Aktivierende Prozesse und Emotionen
 - 3.2 Motive, Ziele und Einstellungen
 - 3.3 Persönlichkeitsmerkmale des Menschen
 - 3.4 Relevanz, Glaubwürdigkeit und Differenzierung
4. Emotional Design: Rückblick und Zukunft
 - 4.1 Verschiedene Ebenen des Emotional Design
 - 4.2 Design Prinzipien des Emotional Design
 - 4.3 Emotional Design und Technologie
 - 4.4 Emotion und künstliche Intelligenz
 - 4.5 Die Zukunft der Mensch Maschine Beziehung
5. Wie Design wirkt
 - 5.1 Wie Bilder wirken
 - 5.2 Wie Farben wirken
 - 5.3 Wie Formen wirken
6. Wie Typografie wirkt
 - 6.1 Grundlagen der Typografie
 - 6.2 Wirkung von Typografie
 - 6.3 Typografie gezielt einsetzen
7. Die Gestaltung des Nutzererlebens
 - 7.1 Von der Gebrauchstauglichkeit zum Informationserleben
 - 7.2 Gestaltung des Flow Erlebens
 - 7.3 Die Rolle von Ästhetik
 - 7.4 Emotional begeistern

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Ayanoglu, H./Duarte, E. (2019). Emotional Design in Human-Robot Interaction. Cham, Springer International Publishing.
- Heckhausen, H./Heckhausen, J. (2018). Motivation und Handeln. Berlin/Heidelberg, Springer.
- Kroeber-Riel, W.& Gröppel-Klein, A. (2019). Konsumentenverhalten. Vahlen, München.
- Norman, D. A. (2004). Emotional design: Why we love (or hate) everyday things. Basic Civitas Books, New York.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Human-Computer Interaction

Kurscode: DLBUXHCI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, den Studierenden grundlegende Aspekte der Interaktion zwischen Mensch und Computern zu vermitteln. Für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Schnittstellen an Computern, Maschinen und Geräten ist eine genaue Kenntnis der menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten nötig. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Kurses liegen auf der Vermittlung von Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung. Ein besonderes Augenmerk wird auf die physiologischen und psychologischen Aspekte der Wahrnehmung, Kognition und Motorik gelegt. Neben Grundlagen auf der Seite des Menschen werden auch grundlegende technische Rahmenbedingungen auf der Seite der Maschine vorgestellt. Abschließend werden Trends der Mensch-Computer Interaktion diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die menschlichen Grundlagen der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung, Kognition und Motorik zu verstehen, um diese für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Bedienschnittstellen anzuwenden.
- technische Rahmenbedingungen bei der Gestaltung der Benutzerschnittstellen zu verstehen.
- aktuelle Trends in der Mensch-Computer Interaktion zu kennen und zu analysieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion
 - 1.1 Begriffsdefinitionen
 - 1.2 Herausforderungen in der Mensch Computer Interaktion
 - 1.3 Grundmodelle menschlicher Informationsverarbeitung
2. Wahrnehmung
 - 2.1 Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - 2.2 Gestaltgesetze
 - 2.3 Attentive und Präattentive Wahrnehmung
 - 2.4 Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - 2.5 Tastsinn und Propriozeption
 - 2.6 Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

3. Kognition, Motorik
 - 3.1 Gedächtnistypen und kognitive Prozesse
 - 3.2 Belastung durch Mehrfachaufgaben
 - 3.3 Messen der kognitiven Beanspruchung
 - 3.4 Entscheidungsfindung und-zeiten
 - 3.5 Motorik
4. Mentale Modelle und Fehler
 - 4.1 Mentale Modelle
 - 4.2 Fehler des Benutzers
 - 4.3 Grundlegende Fehlerarten
 - 4.4 Murphys Gesetz
5. Technische Rahmenbedingungen
 - 5.1 Visuelle Darstellung und räumliche Auflösung
 - 5.2 Zeitliche Auflösung
 - 5.3 Darstellung von Farbe und Helligkeit
 - 5.4 Akustische Darstellung
 - 5.5 Moores Gesetz
6. Aspekte der Interaktion mit soziotechnischen Systemen
 - 6.1 Überblick der Interaktionsstile
 - 6.2 Akzeptanz
 - 6.3 Vertrauen
 - 6.4 Sicherheit und Datenschutz
7. Trends der Mensch-Computer-Interaktion
 - 7.1 Intelligente Systeme
 - 7.2 Ubiquitous Computing
 - 7.3 Augmented Reality
 - 7.4 Multimodale Interaktion
 - 7.5 Haptik

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Butz, A./Krüger, A. (2017): Mensch-Maschine-Interaktion. 2. Auflage, Walter De Gruyter, Berlin/Boston.
- Heinecke, A.M. (2012): Mensch-Computer-Interaktion. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- Sharp, H./Preece, J./Rogers, Y. (2019): Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. 5. Auflage, John Wiley & Sons, Indianapolis.
- Shneiderman, B./Plaisant, C./Cohen, M./Jacobs, S./Elmqvist, N./Diakopoulos, N. (2017): Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 6. Auflage, Pearson, Harlow.
- Stanton, N./Salmon, P.M./Rafferty, L.A./Walker, F.H./Baber, Ch./Jenkins, D.P. (2017): Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. 2. Auflage, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript |

Autonomous Driving

Module Code: DLBDSEAD

| Module Type | Admission Requirements | Study Level | CP | Student Workload |
|----------------|------------------------|-------------|----|------------------|
| see curriculum | none | BA | 10 | 150 h |

| Semester / Term | Duration | Regularly offered in | Language of Instruction and Examination |
|-----------------|-----------------------|----------------------|---|
| see curriculum | Minimum 1 semester | WiSe/SoSe | English |

Module Coordinator

Ha Ngo (Self-Driving Vehicles) / Ha Ngo (Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology)

Contributing Courses to Module

- Self-Driving Vehicles (DLBDSEAD01)
- Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology (DLBDSEAD02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Self-Driving Vehicles

- Study Format "Distance Learning": Exam, 90 Minutes

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Research Essay

Weight of Module

see curriculum

| | |
|---|--|
| <p>Module Contents</p> <p>Self-Driving Vehicles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Safety standards ▪ Sensor fusion ▪ Computer vision ▪ Localization & motion ▪ Motion planning <p>Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology</p> <p>The seminar covers current topics of autonomous vehicles. The choice of topics can include (but are not limited to) recent technical advances as well as philosophical issues or implications for society, law, or relevant industries.</p> | |
| <p>Learning Outcomes</p> <p>Self-Driving Vehicles</p> <p>On successful completion, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ cite relevant safety standards. ▪ grasp the concepts of sensors and sensor fusion. ▪ apply computer vision techniques to detect features. ▪ evaluate images in terms of semantic segmentation. ▪ understand motion models and localization approaches. ▪ utilize motion planning techniques. <p>Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology</p> <p>On successful completion, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ transfer theoretical knowledge and methods to new domains. ▪ understand recent developments in self-driving vehicles. ▪ create new insights based on detailed studies of current research and technology. | |
| <p>Links to other Modules within the Study Program</p> <p>This module is similar to other modules in the field of Engineering</p> | <p>Links to other Study Programs of the University</p> <p>All Bachelor Programmes in the IT & Technology fields</p> |

Self-Driving Vehicles

Course Code: DLBDSEAD01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course focuses on the foundations of autonomous vehicles and starts with a detailed introduction to relevant safety standards in terms of functional and IT security. This course continues with a presentation of the concept of sensor fusion and discusses relevant aspects of computer vision techniques such as feature detection, calibration, and semantic segmentation. A large part of the course concerns localization and motion planning. Relevant motion models are introduced and localization techniques such as odometry, triangulation, and satellite-based systems are discussed in detail, along with path planning, motion prediction, and trajectory generation.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- cite relevant safety standards.
- grasp the concepts of sensors and sensor fusion.
- apply computer vision techniques to detect features.
- evaluate images in terms of semantic segmentation.
- understand motion models and localization approaches.
- utilize motion planning techniques.

Contents

1. Sensors
 - 1.1 Physical principles of sensors
 - 1.2 Types of sensors
 - 1.3 Sensor calibration
 - 1.4 Application scenarios
2. Sensor Fusion
 - 2.1 Elaborating data from sensors
 - 2.2 The Kalman filter
 - 2.3 Object tracking
3. Computer Vision
 - 3.1 Pixels and filters

| | |
|-----|----------------------------------|
| 3.2 | Feature detection |
| 3.3 | Semantic segmentation |
| 4. | Localization & Motion |
| 4.1 | Motion models |
| 4.2 | Trilateration |
| 4.3 | Satellite-based localization |
| 5. | Motion planning |
| 5.1 | Mission planning |
| 5.2 | Behavior Planning |
| 5.3 | Local Planning |
| 6. | Safety Standards |
| 6.1 | Functional Safety |
| 6.2 | Safety of Intended Functionality |
| 6.3 | IT Security |

| |
|--|
| Literature |
| Compulsory Reading |
| Further Reading <ul style="list-style-type: none">▪ Sciavicco, L., Villani, L., Oriolo, G., & Siciliano, B. (2009). Robotics : modelling, planning and control. Springer.▪ Thrun, S. (2002). Probabilistic robotics. Communications of the ACM, 45(3), 52-57.▪ LaValle, S. M. (2006). Planning algorithms. Cambridge University Press.▪ Watzenig, D., & Horn, M. (2016). Automated driving: Safer and more efficient future driving. Springer. |

Study Format Distance Learning

| | |
|--|--------------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Online Lecture |
|--|--------------------------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Course Book <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Seminar: Current Topics and Trends in Self-Driving Technology

Course Code: DLBDSEAD02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course focuses on recent developments in the field of self-driving vehicles. Following the course Self-Driving Vehicles (DLBDSEAD01), in this course students will focus on a particular topic in the context of autonomous driving, applying the knowledge they have obtained in the first course. Finally, a research essay will be written.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- transfer theoretical knowledge and methods to new domains.
- understand recent developments in self-driving vehicles.
- create new insights based on detailed studies of current research and technology.

Contents

- The seminar covers current topics of autonomous vehicles. The choice of topics can include (but are not limited to) recent technical advances as well as philosophical issues or implications for society, law, or relevant industries.

Literature**Compulsory Reading****Further Reading**

- Ben-Ari, M./Mondada, F. (2018): Elements of robotics. Springer, Cham.
- European Union. (2001): Directive 2001/95/EG. (Available on the Internet)
- Fisher, R. B., et al. (2016): Dictionary of computer vision and image processing. John Wiley & Sons, Chichester.
- Smith, D. J./Simpson, K. (2016): The safety critical systems handbook. 4th ed., Elsevier, Oxford.
- Smith, D. J. (2017): Reliability, maintainability, and risk. 9th ed., Elsevier, Oxford.
- Society of Automobile Engineers International. (2012): SAE J3061. (Available on the Internet)
- Szelski, R. (2022): Computer vision: Algorithms and applications. 2nd ed., Springer VS, Wiesbaden.
- Wang, P. K.-C. (2015): Visibility-based optimal path and motion planning (vol. 568). Springer, Cham.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Seminar |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Research Essay |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Robotics und Automatisierung

Modulcode: DLBCSDWRA

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | CP | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|------------------------|--------|----|-------------------------|
| s. Curriculum | keine | BA | 10 | 300 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Kurs- und Prüfungssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Mario Boßlau (Fertigungsverfahren Industrie 4.0) / Prof. Dr. Torsten Bruns (Automatisierung und Robotics)

Kurse im Modul

- Fertigungsverfahren Industrie 4.0 (DLBINGFVI01)
- Automatisierung und Robotics (DLBINGAUR01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Fertigungsverfahren Industrie 4.0

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten

Automatisierung und Robotics

- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Fertigungsverfahren Industrie 4.0

- Einführung in die Fertigungstechnik
- Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580
- Additive Fertigungsverfahren
- Rapid Prototyping
- Rapid Tooling
- Direct/Rapid Manufacturing
- Cyber-physische Produktionsanlagen

Automatisierung und Robotics

- Grundlagen der Automatisierung
- Grundlagen der Messtechnik
- Sensoren
- Grundlagen der Regelungstechnik
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Einführung in die Robotik
- Kinematik eines Roboters

Qualifikationsziele des Moduls**Fertigungsverfahren Industrie 4.0**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der Fertigungstechnik zu erklären.
- die aktuellen Veränderungen in der Fertigungstechnik durch Technologien wie der Additiven Fertigung und Megatrends wie Cyber Physical Systems darzustellen.
- verschiedene Fertigungsverfahren den Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580 zuzuordnen.
- das grundlegende Prinzip additiver Fertigungsverfahren zu erklären.
- verschiedene additive Fertigungsverfahren voneinander abzugrenzen.
- die Begriffe Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Direct Manufacturing zu erläutern und ihnen jeweils einzelne Verfahren und Anwendungsbeispiele zuzuordnen.
- die Elemente und Eigenschaften Cyber-physischer Produktionsanlagen zu erklären.

Automatisierung und Robotics

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Aspekte der Automatisierung zu erläutern.
- die verschiedenen Größen und Einheiten in der Messtechnik zu benennen.
- verschiedene Messmethoden voneinander abzugrenzen.
- den grundlegenden Aufbau von Messeinrichtungen zu beschreiben.
- einen geeigneten Sensor anhand verschiedener Kriterien auszuwählen.
- die Elemente von Regelungssystemen zu benennen.
- das Verhalten von Regelsystemen im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben.
- grundlegende Prinzipien der Steuerungstechnik zu beschreiben.
- zwischen verschiedenen Zahlensystemen umzurechnen und die Boolesche Algebra anzuwenden.
- den Aufbau von Schaltnetzen, -werken und Speichern zu beschreiben.
- wichtige Elemente von Steuerungssystemen wie Signalgeneratoren und Leistungsverstärker zu benennen.
- einfache speicherprogrammierbare Steuerungen zu entwerfen.
- den grundlegenden Aufbau von Industrierobotern zu beschreiben.
- verschiedene Bewegungen und Positionen von Gelenkarmrobotern zu berechnen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften und Informatik & Software-Entwicklung auf.

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik.

Fertigungsverfahren Industrie 4.0

Kurscode: DLBINGFVI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden, ausgehend von traditionellen, standardisierten Fertigungstechniken, einen Überblick über solche Verfahren zu bieten, die durch technologische Entwicklungen unter dem Oberbegriff Industrie 4.0 die Produktionsprozesse beeinflusst haben und noch beeinflussen. Dazu zählen insbesondere technologische Fortschritte bei den additiven Fertigungsverfahren, die Anwendungen wie das Rapid Prototyping, Rapid Tooling und das Direct Manufacturing ermöglichen. Abschließend behandelt der Kurs die Folgen der Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsanlagen und deren Elemente im Sinne eines Cyber-physischen Systems.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der Fertigungstechnik zu erklären.
- die aktuellen Veränderungen in der Fertigungstechnik durch Technologien wie der Additiven Fertigung und Megatrends wie Cyber Physical Systems darzustellen.
- verschiedene Fertigungsverfahren den Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580 zuzuordnen.
- das grundlegende Prinzip additiver Fertigungsverfahren zu erklären.
- verschiedene additive Fertigungsverfahren voneinander abzugrenzen.
- die Begriffe Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Direct Manufacturing zu erläutern und ihnen jeweils einzelne Verfahren und Anwendungsbeispiele zuzuordnen.
- die Elemente und Eigenschaften Cyber-physischer Produktionsanlagen zu erklären.

Kursinhalt

1. Einführung in die Fertigungstechnik
 - 1.1 Grundlegende Begriffe und Zusammenhänge in der Fertigungslehre
 - 1.2 Historische Entwicklung der Fertigung
 - 1.3 Die Diskussion über den Long Tail
2. Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580
 - 2.1 Urformen
 - 2.2 Umformen
 - 2.3 Trennen (Zerteilen, Zerspanung, Abtragen)
 - 2.4 Fügen

- 2.5 Beschichten
- 2.6 Stoffeigenschaftsändern
- 3. Additive Fertigungsverfahren
 - 3.1 Grundprinzip und rechtliche Aspekte
 - 3.2 Stereolithographie (STL)
 - 3.3 Selektives Lasersintern und selektives Strahlschmelzen mit Laser- oder Elektronenstrahl
 - 3.4 Fused Deposition Modeling (FDM)
 - 3.5 Multi-Jet Modeling (MJM) und Poly-Jet-Verfahren (PJM)
 - 3.6 3D-Druckverfahren (3DP)
 - 3.7 Laminierverfahren
 - 3.8 Maskensintern
- 4. Rapid Prototyping
 - 4.1 Begriffsbestimmung
 - 4.2 Strategische und operative Aspekte
 - 4.3 Anwendungsgebiete und -beispiele
- 5. Rapid Tooling
 - 5.1 Begriffsbestimmung, strategische und operative Aspekte
 - 5.2 Indirekte und direkte Verfahren
- 6. Direct/Rapid Manufacturing
 - 6.1 Potentiale und Anforderungen an die Verfahren
 - 6.2 Umsetzung, Anwendungsgebiete und -beispiele
- 7. Cyber-physische Produktionsanlagen
 - 7.1 Herleitung der Begriffe Industrie 4.0 und Cyber-physische Systeme
 - 7.2 Megatrend Cyber Physical Systems (CPS)
 - 7.3 Definition Cyber-physische Produktionsanlage
 - 7.4 Auswirkungen auf Planung und Betrieb von Produktionsanlagen
 - 7.5 Dynamische Rekonfiguration und Migration von Produktionsanlagen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Bauernhansl, T./ten Hompel, M./Vogel-Heuser, B. (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Behmel, M. et al. (2019): Industrielle Fertigung: Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik. 8. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Botthoff, A./Hartmann, E. A. (2015) (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Brecher, C. (2015): Advances in Production Technology. Springer Cham, Heidelberg u. a.
- Fritz, A. H. (Hrsg.) (2018): Springer-Lehrbuch. Fertigungstechnik. 12. Auflage. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Gummersbach, A. et al. (2017): Produktionsmanagement. 6 Auflage, Handwerk und Technik, Hamburg.
- Huber, W. (2016): Industrie 4.0 in der Automobilproduktion. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Schmid, D. (2013): Produktion – Technologie und Management. Verlag Europa-Lehrmittel Haan-Gruiten.
- Westkämper, E./Warnecke, H.-J. (2010): Einführung in die Fertigungstechnik. 8. Auflage, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Automatisierung und Robotics

Kurscode: DLBINGAUR01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Einblick in die Mess-, Regel- und Steuerungstechnik zu bieten sowie die Grundlagen der Robotik zu vermitteln. Hierzu wird den Studierenden dargelegt, mit welchen Methoden bestimmte Messgrößen ermittelt werden können und wie mit Messfehlern umgegangen wird. Auf diesen Grundlagen aufbauend werden verschiedene Sensoren vorgestellt und die Studierenden dazu befähigt, passende Sensoren anhand vorgegebener Kriterien auszuwählen. Der Kurs führt die Studierenden darüber hinaus in die Grundlagen der Regelungstechnik ein. Dabei werden den Studierenden die verschiedenen Möglichkeiten zur Beschreibung der Struktur und des Verhaltens von Regelsystemen veranschaulicht. Neben der Regelungstechnik werden auch die Grundlagen der Steuerungstechnik vermittelt. Die Studierenden erhalten eine kurze Einführung in binäre Zahlensysteme und die Boolesche Algebra und setzen sich darüber hinaus mit verschiedenen basalen Schaltungs- und Steuerungselementen auseinander. Zuletzt erhalten die Studierenden einen Einblick in die Robotik mit einem Schwerpunkt auf Industrieroboter. In diesem Zusammenhang erlernen die Studierenden die Beschreibung und Berechnung von Positionen und Bewegungen einzelner Glieder eines Roboterarms.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Aspekte der Automatisierung zu erläutern.
- die verschiedenen Größen und Einheiten in der Messtechnik zu benennen.
- verschiedene Messmethoden voneinander abzugrenzen.
- den grundlegenden Aufbau von Messeinrichtungen zu beschreiben.
- einen geeigneten Sensor anhand verschiedener Kriterien auszuwählen.
- die Elemente von Regelungssystemen zu benennen.
- das Verhalten von Regelsystemen im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben.
- grundlegende Prinzipien der Steuerungstechnik zu beschreiben.
- zwischen verschiedenen Zahlensystemen umzurechnen und die Boolesche Algebra anzuwenden.
- den Aufbau von Schaltnetzen, -werken und Speichern zu beschreiben.
- wichtige Elemente von Steuerungssystemen wie Signalgeneratoren und Leistungsverstärker zu benennen.
- einfache speicherprogrammierbare Steuerungen zu entwerfen.
- den grundlegenden Aufbau von Industrierobotern zu beschreiben.
- verschiedene Bewegungen und Positionen von Gelenkarmrobotern zu berechnen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Automatisierung
 - 1.1 Grundlegende Begriffe
 - 1.2 Wirtschaftliche Aspekte
 - 1.3 Automatisierungspyramide
 - 1.4 Mess-, Steuer- und Regelsysteme
2. Grundlagen der Messtechnik
 - 2.1 Messgrößen und Einheiten
 - 2.2 Formen von Messsignalen
 - 2.3 Messmethoden
 - 2.4 Messeinrichtungen
 - 2.5 Bewertung von Messungen und Messfehler
3. Sensoren
 - 3.1 Funktion und Elemente von Sensoren
 - 3.2 Kriterien zur Auswahl von Sensoren
 - 3.3 Näherungsschalter
 - 3.4 Fotoelektrische Sensoren
 - 3.5 Ultraschallsensoren
 - 3.6 Drehgeber

- 3.7 Kraft-, Drehmoment- und Druckmesser
- 3.8 Temperatursensoren
- 3.9 Bildverarbeitende Sensoren

- 4. Grundlagen der Regelungstechnik
 - 4.1 Elemente von Regelungssystemen
 - 4.2 Strukturbeschreibung
 - 4.3 Statische Verhaltensbeschreibung
 - 4.4 Verhaltensbeschreibung im Zeitbereich
 - 4.5 Verhaltensbeschreibung im Frequenzbereich
 - 4.6 Praxisbeispiele

- 5. Grundlagen der Steuerungstechnik
 - 5.1 Grundprinzip und Elemente von Steuerungssystemen
 - 5.2 Zahlendarstellungen
 - 5.3 Boolesche Algebra
 - 5.4 Schaltnetze, -werke und Speicher
 - 5.5 Signalgeneratoren und Leistungsverstärker
 - 5.6 Speicherprogrammierbare Steuerungen
 - 5.7 Verbindungsprogrammierte Steuerungen

- 6. Einführung in die Robotik
 - 6.1 Begriffe und Einordnung
 - 6.2 Grundlegende Elemente
 - 6.3 Klassifikation von Robotern

- 7. Kinematik eines Roboters
 - 7.1 Koordinatensysteme und Bezugspunkte
 - 7.2 Rotationen
 - 7.3 Vorwärts- und Rückwärtstransformationen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Heinrich, B./Linke, P./Glöckler, M. (2015): Grundlagen Automatisierung. Springer, Wiesbaden.
- Hesse, S./Malisa, V. (Hrsg.) (2016): Taschenbuch Robotik – Montage – Handhabung. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Jazar, R. N. (2010): Theory of Applied Robotics. 2. Auflage, Springer US, Boston (MA).
- Karaali, C. (2013): Grundlagen der Steuerungstechnik. Springer, Wiesbaden.
- Parthier, R. (2011): Messtechnik. Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik für alle technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure. 6. Auflage, Vieweg & Teubner, Wiesbaden.
- Tietze, U./Schenk, C./Gamm, E. (2016): Halbleiter-Schaltungstechnik. 15. Auflage, Springer, Berlin.
- Zacher, S./Reuter, M. (2014): Regelungstechnik für Ingenieure. Springer, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Data Engineer

Module Code: DLBDSEDE

| Module Type | Admission Requirements | Study Level | CP | Student Workload |
|----------------|------------------------|-------------|----|------------------|
| see curriculum | none | BA | 10 | 300 h |

| Semester / Term | Duration | Regularly offered in | Language of Instruction and Examination |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|---|
| see curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | English |

Module Coordinator

Sahar Qaadan (Data Engineering) / Sahar Qaadan (Project: Data Engineering)

Contributing Courses to Module

- Data Engineering (DLBDSEDE01)
- Project: Data Engineering (DLBDSEDE02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Data Engineering

- Study Format "Distance Learning": Exam, 90 Minutes
- Study Format "myStudies": Exam, 90 Minutes
- Study Format "On Campus": Exam, 90 Minutes

Project: Data Engineering

- Study Format "Distance Learning": Portfolio
- Study Format "On Campus": Portfolio
- Study Format "myStudies": Portfolio

Weight of Module

see curriculum

Module Contents**Data Engineering**

- understand important foundational concepts in data engineering.
- recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics.
- comprehend common architectural patterns for data processing at scale.
- explain the concept of containerization as a virtualization approach.
- analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines.
- demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection.

Project: Data Engineering

- formulate and implement a real-world data engineering use case.
- select appropriate resources for the task at hand.
- transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case.
- derive relevant design choices from the given project setting.
- analyze the suitability of different solution options with respect to the project task.
- make apposite choices with respect to implementation alternatives.

Learning Outcomes**Data Engineering**

On successful completion, students will be able to

- understand important foundational concepts in data engineering.
- recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics.
- comprehend common architectural patterns for data processing at scale.
- explain the concept of containerization as a virtualization approach.
- analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines.
- demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection.

Project: Data Engineering

On successful completion, students will be able to

- formulate and implement a real-world data engineering use case.
- select appropriate resources for the task at hand.
- transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case.
- derive relevant design choices from the given project setting.
- analyze the suitability of different solution options with respect to the project task.
- make apposite choices with respect to implementation alternatives.

Links to other Modules within the Study Program

This module is similar to other modules in the field(s) of Data Science & Artificial Intelligence.

Links to other Study Programs of the University

All Bachelor Programs in the IT & Technology field(s).

Data Engineering

Course Code: DLBDESEDE01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course explores concepts of data engineering. Data engineering is concerned with the infrastructure aspects of data science such as data storage and provision, as well as the provisioning of suitable operational environments. After laying out foundational notions and concepts of the discipline, this course addresses important developments in storage technology; aspects of systems architecture for processing data at scale; containerization as a modern take on virtualization; and the logic of data pipelines and associated operational aspects. Important issues pertaining to data security and protection are also given appropriate attention.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- understand important foundational concepts in data engineering.
- recognize established and commonly-employed NoSQL datastores and their salient characteristics.
- comprehend common architectural patterns for data processing at scale.
- explain the concept of containerization as a virtualization approach.
- analyze operational challenges in the set-up and maintenance of data pipelines.
- demonstrate familiarity with concepts relating to data security and protection.

Contents

1. Foundations of Data Engineering
 - 1.1 Reliability
 - 1.2 Scalability
 - 1.3 Maintainability
2. NoSQL In Depth
 - 2.1 Fundamentals of NoSQL
 - 2.2 Established NoSQL solutions
3. Architectures for Data Processing at Scale
 - 3.1 Batch processing architectures
 - 3.2 Architectures for stream and complex event processing
 - 3.3 Lambda architecture

4. Containerization In Depth
 - 4.1 Docker containers
 - 4.2 Container management
5. Governance & Security
 - 5.1 Data protection
 - 5.2 Data security
 - 5.3 Data governance
6. Operational Aspects
 - 6.1 Defining principles of DataOps
 - 6.2 Building and maintaining data pipelines
 - 6.3 Metrics and monitoring

Literature**Compulsory Reading****Further Reading**

- Adkins, H., Beyer, B., Blankinship, P., Lewandowski, P., Oprea, A., & Stubblefield, A. (2020). Building secure and reliable systems. O'Reilly.
- Franks, B. (2020). 97 things about ethics everyone in data science should know. O'Reilly.
- Kane, S. P., & Matthias, K. (2018). Docker: Up and running (2nd ed.). O'Reilly.
- Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. O'Reilly.
- Narkhede, N., Palino, T., & Shapira, G. (2017). Kafka: The definitive guide. O'Reilly.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|--------------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Online Lecture |
|--|--------------------------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support | Learning Material | Exam Preparation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Course Book | <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Audio | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Slides | |

Study Format myStudies

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format myStudies | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|--------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: yes |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|---|---|---|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support | Learning Material | Exam Preparation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Course Book | <input checked="" type="checkbox"/> Practice Exam |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Audio | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Slides | |

Study Format On Campus

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format On Campus | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Exam, 90 Minutes |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 90 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 30 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Project: Data Engineering

Course Code: DLBDESE02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

The focus of this course is the implementation of a real-world data engineering use case in the form of a student portfolio. To this end, students choose a project subject from the various sub-domains of data engineering. Examples include setting up a Docker container environment or dockerized service; implementing a data pipeline according to DataOps principles; and setting up an NoSQL data store. The goal is for students to demonstrate they can transfer theoretical knowledge to an implementation scenario that closely mimics practical work in a professional data engineering setting.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- formulate and implement a real-world data engineering use case.
- select appropriate resources for the task at hand.
- transfer acquired specialized knowledge in data engineering to a real-world use case.
- derive relevant design choices from the given project setting.
- analyze the suitability of different solution options with respect to the project task.
- make apposite choices with respect to implementation alternatives.

Contents

- This course covers the practical implementation of approaches and techniques covered in the preceding methodological course in a project-oriented setting. Each participant must produce a portfolio detailing and documenting the work. Portfolio themes are chosen from a list, or suggested by the students in accord with the tutor.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Kleppmann, Martin (2017): Designing data-intensive applications. The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. 1st Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Kane, Sean P.; Matthias, Karl (2018): Docker. Shipping Reliable Containers in Production. 2nd Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Instructional Methods | | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Learning Material <input checked="" type="checkbox"/> Slides | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Study Format On Campus

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format On Campus | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Study Format myStudies

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Study Format myStudies | Course Type |
|----------------------------------|--------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Portfolio |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| |
|------------------------------|
| Instructional Methods |
| |

Digitale Signalverarbeitung und Sensortechnologie

Modulcode: DLBAKIWDSVST

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Eifler (Digitale Signalverarbeitung) / Prof. Dr. Matthias Eifler (Sensorik)

Kurse im Modul

- Digitale Signalverarbeitung (DLBROEICR01_D)
- Sensorik (DLBROST01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Digitale Signalverarbeitung

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Sensorik

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|---|---|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Digitale Signalverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signalerhebung und -quantisierung ▪ Digitale Signale und Systeme ▪ Diskrete Fourier-Transformation ▪ z-Transform ▪ Digitale Signalverarbeitung und Filter <p>Sensorik</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensoren und Wandler ▪ Effekte von resistiven, kapazitiven, induktiven, optischen und akustischen Sensoren ▪ Transduktionsplattformen und Sensorsysteme ▪ Anwendungen ▪ Erweiterte Sensoren | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>Digitale Signalverarbeitung</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zeitdiskrete Systeme zu analysieren. ▪ Analysewerkzeuge wie die diskrete Fourier-Transformation anzuwenden. ▪ die z-Transformation anzuwenden. ▪ Eigenschaften von diskreten Systemen zu analysieren. ▪ Filter mit endlicher und unendlicher Impulsantwort zu entwerfen. ▪ Filter in Hardware und Software zu implementieren. <p>Sensorik</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die wichtigsten Sensoreigenschaften zu verstehen. ▪ ein typisches Sensordatenblatt zu lesen und zu verstehen. ▪ Sensoreffekte zu verstehen. ▪ Sensorplattformen zu verstehen und zu charakterisieren. ▪ die richtige Sensortechnologie für eine bestimmte Anwendung zu finden. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> <p>Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften auf</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> <p>Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik</p> |

Digitale Signalverarbeitung

Kurscode: DLBROEICR01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die digitale Signalverarbeitung ermöglicht die Extraktion wichtiger Eigenschaften aus Audio, Video und jeder anderen Art von Signal, z.B. aus medialen Darstellungen oder diagnostischen Instrumenten. Dieser Kurs vermittelt den Studierenden Fachwissen über Theorie und Praxis der digitalen Signalverarbeitung. Im ersten Teil werden theoretische Konzepte vorgestellt und die wichtigsten Werkzeuge für die Analyse digitaler, d.h. gesampelter oder zeitdiskreter Systeme vorgestellt. Der Kern der digitalen Signalverarbeitung liegt im Design eines digitalen Filters. Der zweite Teil des Kurses konzentriert sich auf verschiedene Ansätze zum Filterdesign, d.h. eine Diskussion über Filter mit endlicher Impulsantwort und Filter mit unendlicher Impulsantwort. Der letzte Teil gibt wichtige Einblicke in die Hard- und Software-Implementierung der digitalen Signalverarbeitung und stellt eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis her.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zeitdiskrete Systeme zu analysieren.
- Analysewerkzeuge wie die diskrete Fourier-Transformation anzuwenden.
- die z-Transformation anzuwenden.
- Eigenschaften von diskreten Systemen zu analysieren.
- Filter mit endlicher und unendlicher Impulsantwort zu entwerfen.
- Filter in Hardware und Software zu implementieren.

Kursinhalt

1. Einführung
 - 1.1 Grundlegende Konzepte
 - 1.2 Anwendungen
2. Signalabtastung und -quantisierung
 - 2.1 Sampling
 - 2.2 Signal-Rekonstruktion
 - 2.3 Analog-Digital-Umwandlung
 - 2.4 Digital-Analog-Umwandlung
 - 2.5 Quantisierung

3. Digitale Signale und Systeme
 - 3.1 Digitale Signale
 - 3.2 Differenzgleichungen und Impulsantworten
 - 3.3 BIBO-Stabilität
 - 3.4 Diskrete Faltung
4. Diskrete Fourier-Transformation
 - 4.1 Diskrete Fourier-Transformation
 - 4.2 Amplitude- und Wirkleistungsspektrum
 - 4.3 Spektraldichteschätzung
5. Die z-Transformation
 - 5.1 Definition
 - 5.2 Eigenschaften
 - 5.3 Inverse z-Transformation
 - 5.4 Lösung von Differenzgleichungen
6. Digitale Signalverarbeitungssysteme und Filter
 - 6.1 Differenzgleichung und Übertragungsfunktion
 - 6.2 Pole, Nullstellen und Stabilität
 - 6.3 Frequenz-Antwort von Digitalfiltern
 - 6.4 Einfache Filterung
 - 6.5 Realisierung von digitalen Filtern
 - 6.6 Anwendungen
7. Filterdesign mit endlicher Impulsantwort
 - 7.1 Grundlagen
 - 7.2 Design der Fourier-Transformation
 - 7.3 Fenstermethode
 - 7.4 Designverfahren für Frequenz-Sampling
 - 7.5 Optimale Designmethode
 - 7.6 Anwendungen
8. Filterdesign mit unendlicher Impulsantwort
 - 8.1 Grundlagen
 - 8.2 Entwurfsverfahren mittels bilinearer Transformation
 - 8.3 Butterworth- und Tschebyscheff-Filterentwürfe
 - 8.4 Filterdesign mit unendlicher Impulsantwort höherer Ordnung

- 8.5 Pol-Nullstellen-Platzierung für einfache Filter
- 8.6 Anwendungen
- 9. Hardware und Software für die digitale Signalverarbeitung
 - 9.1 Architektur des digitalen Signalprozessors
 - 9.2 Digitale Signalprozessor-Hardwarekomponenten
 - 9.3 Festkomma- und Fließkommaformate
 - 9.4 Implementierung von FIR- und IIR-Filtern in Festkommazahl
 - 9.5 Beispiele für DSP-Programmierung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Manolakis, D. G./Ingle, V. K. (2011): Applied digital signal processing: theory and practice. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tan, L./Jiang, J. (2013): Digital signal processing: fundamentals and applications. 2nd ed., Academic Press, Cambridge, MS.
- Vetterli, M./Kovačević, J./Goyal, V. K. (2014): Foundations of signal processing. 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Sensorik

Kurscode: DLBROST01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Sensoren bilden die Grundlage jedes modernen technischen Systems, wie zum Beispiel von Steuerungssystemen in der Robotik. Dieser Kurs vermittelt das Grundwissen, um Sensoren und ihre Eigenschaften zu verstehen. Ein Sensor wird für eine bestimmte Anwendung hauptsächlich auf der Grundlage der Eigenschaften und des physikalischen Effekts ausgewählt. Nach einer Einführung über Sensoren und Sensortypen führt der Kurs in die Hauptmerkmale wie Genauigkeit, Präzision, Auflösung, Empfindlichkeit, Linearität, statische und dynamische Eigenschaften ein. Der zweite Teil des Kurses beschreibt die wichtigsten Sensoreffekte und zeigt, wie Sensorsysteme auf der Grundlage dieser Effekte gebaut und in technischen Anwendungen eingesetzt werden können. Der letzte Teil des Kurses zeigt aktuelle Trends und fortgeschrittene Anwendungen der Sensortechnologie.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Sensoreigenschaften zu verstehen.
- ein typisches Sensordatenblatt zu lesen und zu verstehen.
- Sensoreffekte zu verstehen.
- Sensorplattformen zu verstehen und zu charakterisieren.
- die richtige Sensortechnologie für eine bestimmte Anwendung zu finden.

Kursinhalt

1. Einführung in die Messunsicherheit
 - 1.1 Messunsicherheit
 - 1.2 Vertrauensintervalle
 - 1.3 Beschreibung von Unsicherheit
2. Sensoren
 - 2.1 Sensoren und Umformer
 - 2.2 Auswahl von Sensoren
 - 2.3 Sensor-Eigenschaften
 - 2.4 Messsysteme und Komponenten
3. Resistive Sensoren

- 3.1 Leitfähigkeit und Widerstand
- 3.2 Potentiometrische Sensoren
- 3.3 Dehnungsmessstreifen
- 3.4 Piezoresistive Sensoren
- 3.5 Magneto-resistive Sensoren
- 3.6 Thermoresistive Sensoren
- 3.7 Optoresistive Sensoren

4. Kapazitive Sensoren
 - 4.1 Kapazität und Permittivität
 - 4.2 Konfigurationen
 - 4.3 Anwendungen

5. Induktive und magnetische Sensoren
 - 5.1 Magnetische und elektromagnetische Größen
 - 5.2 Magnetfeld-Sensoren
 - 5.3 Magnetische Weggeber und Kraftsensoren
 - 5.4 Anwendungen

6. Optische Sensoren
 - 6.1 Elektro-optische Komponenten
 - 6.2 Optische Verschiebungssensoren
 - 6.3 Anwendungen

7. Piezoelektrische Sensoren
 - 7.1 Piezoelektrizität
 - 7.2 Kraftdruck- und Beschleunigungssensoren
 - 7.3 Anwendungen

8. Akustische Sensoren
 - 8.1 Akustische Träger
 - 8.2 Messverfahren
 - 8.3 Anwendungen

9. Fortgeschrittene Sensortechnologie
 - 9.1 Organische Sensoren
 - 9.2 Sensoren für Gesundheit und Umwelt
 - 9.3 Tragbare Sensoren
 - 9.4 Drahtlose Sensoren im industriellen Bereich

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Hering, E. & Schönfelder, G. (2018) (Hrsg.). Sensoren in Wissenschaft und Technik - Funktionsweise und Einsatzgebiete (2. Aufl.). Springer.
- Kalantar-Zadeh, K. (2013). Sensors: An Introductory Course. Springer US.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Datenbankentwickler

Modulcode: DLBAKIWDBE

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | CP | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|------------------------|--------|----|-------------------------|
| s. Curriculum | keine | BA | 10 | 300 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Kurs- und Prüfungssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Kneuper (Datenmodellierung und Datenbanksysteme) / Dr. Anna Androvitsanea (Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL)

Kurse im Modul

- Datenmodellierung und Datenbanksysteme (IDBS01)
- Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL (DLBDSPBDM01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

- Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Datenmodellierung und Datenbanksysteme**

- Grundlagen von relationalen Datenbanken
- Einfache Datenbankanfragen
- Entity/Relationship (E/R)-Diagramme
- Datenbankentwicklung
- Komplexe Datenbankanfragen über mehrere Tabellen
- Ändern von Daten in Datenbanken
- NoSQL-Datenbanksysteme

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

In diesem Kurs geht es um einen praktischen Anwendungsfall im Bereich der Datenbank-Entwicklung umgesetzt werden. Dabei werden Kenntnisse vorheriger Module im Bereich der Datenbank-Entwicklung vorausgesetzt.

Qualifikationsziele des Moduls**Datenmodellierung und Datenbanksysteme**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte des relationalen Datenmodells zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Datenschemas visuell zu modellieren.
- SQL-Anfragen zu erstellen, um Daten aus Datenbanken lesen und den Datenbestand zu ändern.
- SQL-Anfragen und Datenschemas für SQL-Datenbanken zu konzipieren, zu erstellen und zu ändern.
- zur Lösung konkreter Probleme selbstständig Datenbankschemas zu entwerfen und Datenbankabfragen zu erstellen.
- die wichtigsten NoSQL-Konzepte zu erklären und voneinander abzugrenzen.

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das zuvor erworbene Wissen über Datenbankmethoden und -ansätze auf praktische Anwendungsfälle zu übertragen.
- eine funktionierende Data-Mart-Lösung zu entwerfen und zu implementieren.
- Designentscheidungen und Kompromisse zwischen relevanten Implementierungsalternativen zu begründen.
- diese Entscheidungen im Hinblick auf die Zielsetzung kritisch zu bewerten.
- die resultierende Lösung zu beschreiben und zu dokumentieren.

| | |
|--|--|
| Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang Baut auf Modulen aus den Bereichen Informatik & Software-Entwicklung und Data Science & Artificial Intelligence auf | Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik |
|--|--|

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Kurscode: IDBS01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Gespeicherte Daten bilden die Grundlage von vielen Wertschöpfungsketten einer Informations- und Wissensgesellschaft. Daher bildet die methodische Strukturierung von Datenschemas als „Formgeber“ gespeicherter Daten eine wichtige Grundlage, um gespeicherte Informationen so abzulegen, dass ein einfaches Wiederfinden und Bearbeiten möglich ist. Neben dem strukturierten Speichern von Daten muss auch ein strukturierter Zugriff auf große Datenmengen möglich sein. In diesem Kurs wird vermittelt, wie Daten in relationalen Datenmodellen gespeichert werden und wie auf gespeicherte Daten mit SQL zugegriffen werden kann. Weiterhin werden neben relationalen Datenbanksystemen auch moderne DB-Systeme (NoSQL) zum Speichern und Zugreifen von Daten vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte des relationalen Datenmodells zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Datenschemas visuell zu modellieren.
- SQL-Anfragen zu erstellen, um Daten aus Datenbanken lesen und den Datenbestand zu ändern.
- SQL-Anfragen und Datenschemas für SQL-Datenbanken zu konzipieren, zu erstellen und zu ändern.
- zur Lösung konkreter Probleme selbstständig Datenbankschemas zu entwerfen und Datenbankabfragen zu erstellen.
- die wichtigsten NoSQL-Konzepte zu erklären und voneinander abzugrenzen.

Kursinhalt

1. Grundlagen relationaler Datenbanken
 - 1.1 Grundkonzepte des relationalen Datenmodells
 - 1.2 Datensätze in der Datenbank suchen und löschen
 - 1.3 SQL und Relationale Datenbanksysteme
2. Datenbankabfragen an genau eine Tabelle
 - 2.1 Daten abfragen (SELECT)
 - 2.2 Daten mit Bedingung abfragen (WHERE)

- 2.3 Ausgabe von Abfragen sortieren (ORDER BY)
- 2.4 Abfragen mit Gruppenbildung (GROUP BY)
- 2.5 Unterabfragen mit verschachtelten SELECT-Statements
- 3. Konzeption und Modellierung von relationalen Datenbanken
 - 3.1 Das Entity Relationship-Modell
 - 3.2 Beziehungen und Kardinalitäten in E/R-Modellen
 - 3.3 Normalformen von Datenbanken
- 4. Erstellung von relationalen Datenbanken
 - 4.1 Aktivitäten zum logischen Datenbankentwurf
 - 4.2 Abbildung vom konzeptionellen Datenmodell in das physikalische Datenmodell
 - 4.3 Erzeugen von Tabellen in SQL-Datenbanken aus E/R-Diagrammen
- 5. Komplexe Datenbankabfragen auf mehreren Tabellen
 - 5.1 Verbundmengen (JOIN)
 - 5.2 Mengenoperationen
 - 5.3 Datensichten mit CREATE VIEW
- 6. Manipulieren von Datensätzen in Datenbanken
 - 6.1 Neue Datensätze einfügen (INSERT)
 - 6.2 Vorhandene Datensätze ändern
 - 6.3 Transaktionen
- 7. NoSQL-Datenbanksysteme
 - 7.1 Motivation und Grundidee
 - 7.2 Ausgewählte Gruppen von NoSQL-Systemen

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Adams, R. (2012): SQL. Eine Einführung mit vertiefenden Exkursen. Carl Hanser Verlag, München.
- Brauer, B. et al. (2011): NoSQL. Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Geisler, F. (2011): Datenbanken. Grundlagen und Design. 4. Auflage, mitp, Wachtendonk.
- Throll, M/Bartosch, O. (2010): Einstieg in SQL. Verstehen, einsetzen, nachschlagen. 4. Auflage, Galileo Computing, Bonn.
- Steiner, R. (2011): Grundkurs Relationale Datenbanken. Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. 7. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Duales Studium

| | |
|--------------------------------------|---|
| Studienform Duales Studium | Kursart Integrierte Vorlesung |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 129,75 h | Präsenzstudium 13,5 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 6,75 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Der Kurs verbindet die interaktive Präsenzlehre mit einer online unterstützten Selbstlernphase. Während der Präsenzphase werden Studierende gezielt bei der Übung und Vertiefung der vermittelten Inhalte begleitet. |

Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Kurscode: DLBDSPBDM01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet die Möglichkeit, ein reales Anwendungsszenario für eine bestimmte Datenbank zu implementieren. Eine Liste mit Ideen für Anwendungsfälle wird auf der Online-Lernplattform zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können die Studierenden in Absprache mit dem Tutor eigene Anwendungsfälle einbringen und implementieren. Im Vordergrund steht die Umsetzung des theoretischen Wissens über Datenbankmethoden und -ansätze zur Lösung eines realen Anwendungsszenarios. Dazu gehört auch, mögliche Design- und Architekturentscheidungen mithilfe von Methoden aus der Datenbankmodellierung zu begründen und in einem funktionierenden Datenbanksystem zu implementieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das zuvor erworbene Wissen über Datenbankmethoden und -ansätze auf praktische Anwendungsfälle zu übertragen.
- eine funktionierende Data-Mart-Lösung zu entwerfen und zu implementieren.
- Designentscheidungen und Kompromisse zwischen relevanten Implementierungsalternativen zu begründen.
- diese Entscheidungen im Hinblick auf die Zielsetzung kritisch zu bewerten.
- die resultierende Lösung zu beschreiben und zu dokumentieren.

Kursinhalt

- In diesem Kurs wenden die Studierenden ihr Wissen über Datenmodellierung und Datenbanken an, um einen Anwendungsfall ihrer Wahl in einem Projekt zu implementieren. Alle relevanten Artefakte, wie die Bewertung des Anwendungsfalls, die gewählte Methode zur Implementierung, der Code und die Ergebnisse, werden in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Geisler, F. (2014). Datenbanken: Grundlagen und Design. (5. Auflage). Heidelberg: MITP. ISBN 9783826697074
- Herrmann, F. (2018). Datenorganisation und Datenbanken: Praxisorientierte Übungen mit MS Access 2016. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Steiner, R. V. (2021). Grundkurs Relationale Datenbanken Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. (10. Auflage). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|--|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Business Intelligence

Modulcode: IWBI

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Dr. Peter Poensgen (Business Intelligence) / Dr. Peter Poensgen (Projekt Business Intelligence)

Kurse im Modul

- Business Intelligence (IWBI01)
- Projekt Business Intelligence (IWBI02)

Art der Prüfung(en)

| | |
|---------------------|---|
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung |
| | <p><u>Business Intelligence</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten <p><u>Projekt Business Intelligence</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Business Intelligence**

- Motivation und Begriffsbildung
- Datenbereitstellung
- Data Warehouse
- Modellierung multidimensionaler Datenräume
- Analysesysteme
- Distribution und Zugriff

Projekt Business Intelligence

Mögliche Themengebiete für das BI-Projekt sind u.a. „Management von BI-Projekten, „Konzeption von multidimensionalen Datenmodellen“ sowie „Prototypische Umsetzung von kleinen BI-Anwendungen“.

Qualifikationsziele des Moduls**Business Intelligence**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivation, Anwendungsfälle und Grundlagen für Business Intelligence zu erklären.
- Techniken und Methoden zur Bereitstellung und Modellierung von Daten sowie für BI relevante Arten von Daten zu benennen und zu erläutern sowie voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zur Informationsgenerierung und -speicherung zu erläutern und auf Basis konkreter Anforderungen selbstständig geeignete Methoden auszuwählen.

Projekt Business Intelligence

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig eine Lösung zu einer praktischen Fragestellung im Thema Business Intelligence zu konzipieren, prototypisch umzusetzen und die dabei erzielten Ergebnisse zu dokumentieren.
- typische Probleme und Herausforderungen in der Konzeption und praktischen Umsetzung kleiner BI-Lösungen zu benennen und zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Business Intelligence

Kurscode: IWBI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Business Intelligence (BI) dient der Gewinnung von Informationen aus Unternehmensdaten, die sowohl für eine gezielte Unternehmenssteuerung als auch für die Optimierung von Geschäftsaktivitäten relevant sind. Im Rahmen dieses Kurses werden Techniken, Vorgehensweisen und Modelle zur Datenbereitstellung, Informationsgenerierung und -analyse sowie der Verteilung der gewonnenen Informationen vorgestellt und diskutiert. Sie werden danach in der Lage sein, die verschiedenen Themengebiete des Data Warehousing zu erläutern und Methoden bzw. Techniken für konkrete Anforderungen selbstständig auszuwählen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivation, Anwendungsfälle und Grundlagen für Business Intelligence zu erklären.
- Techniken und Methoden zur Bereitstellung und Modellierung von Daten sowie für BI relevante Arten von Daten zu benennen und zu erläutern sowie voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zur Informationsgenerierung und -speicherung zu erläutern und auf Basis konkreter Anforderungen selbstständig geeignete Methoden auszuwählen.

Kursinhalt

1. Motivation und Begriffsbildung
 - 1.1 Motivation und historische Entwicklung
 - 1.2 BI als Rahmenwerk
2. Datenbereitstellung
 - 2.1 Operative und dispositive Systeme
 - 2.2 Das Data-Warehouse-Konzept
 - 2.3 Architekturvarianten
3. Data Warehouse
 - 3.1 ETL-Prozess
 - 3.2 DWH und Data Mart
 - 3.3 ODS und Metadaten
4. Modellierung multidimensionaler Datenräume

- 4.1 Datenmodellierung
- 4.2 OLAP-Würfel
- 4.3 Physische Speicherung
- 4.4 Star- und Snowflake-Schema
- 4.5 Historisierung

- 5. Analysesysteme
 - 5.1 Freie Datenrecherche und OLAP
 - 5.2 Berichtssysteme
 - 5.3 Modellgestützte Analysesysteme
 - 5.4 Konzeptorientierte Systeme

- 6. Distribution und Zugriff
 - 6.1 Informationsdistribution
 - 6.2 Informationszugriff

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bachmann, R./Kemper, G. (2011): Raus aus der BI-Falle. Wie Business Intelligence zum Erfolg wird. 2. Auflage, mitp, Heidelberg.
- Bauer, A./Günzel, H. (2008): Data Warehouse Systeme. Architektur, Entwicklung, Anwendung. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Betz, R. (2015): Werde Jäger des verlorenen Schatzes. In: Immobilienwirtschaft, Heft 5, S. 1614–1164. (URL <https://www.haufe.de/download/immobilienwirtschaft-ausgabe-052015-immobilienwirtschaft-fachmagazin-fuer-management-recht-praxis-303530.pdf> [letzter Zugriff: 27.02.2017]).
- Bodendorf, F. (2006): Daten- und Wissensmanagement. 2. Auflage, Springer, Berlin.
- Chamoni, P./Gluchowski, P. (Hrsg.) (2006): Analytische Informationssysteme Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen. Springer, Berlin.
- Engels, C. (2008): Basiswissen Business Intelligence. W3L, Herdecke/Witten.
- Gansor, T./Totok, A./Stock, S. (2010): Von der Strategie zum Business Intelligence Competency Center (BICC). Konzeption – Betrieb – Praxis. Hanser, München.
- Gluchowski, P./Gabriel, R./Dittmar, C. (2008): Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.
- Grothe, M. (2000): Business Intelligence. Aus Informationen Wettbewerbsvorteile gewinnen. Addison-Wesley, München.
- Gutenberg, E. (1983): Grundlagen der Betriebswirtschaft, Band 1. Die Produktion. 18. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg/New York.
- Hannig, U. (Hrsg.) (2002): Knowledge Management und Business Intelligence. Springer, Berlin.
- Hansen, H.-R./Neumann, G. (2001): Wirtschaftsinformatik I. Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung. 8. Auflage, Lucius & Lucius UTB, Stuttgart.
- Humm, B./Wietek, F. (2005): Architektur von Data Warehouses und Business Intelligence Systemen. In: Informatik Spektrum, S. 3–14. (URL: https://www.fbi.h-da.de/fileadmin/personal/b.humm/Publikationen/Humm__Wietek_-_Architektur_DW__Informatik-Spektrum_2005-01_.pdf [letzter Zugriff: 27.02.2017]).
- Kemper, H.-G./Baars, H./Mehanna, W. (2010): Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen. Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung. 3. Auflage, Vieweg+Teubner, Stuttgart.
- Turban, E. et al. (2010): Business Intelligence. A Managerial Approach. 2. Auflage, Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ).

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt Business Intelligence

Kurscode: IWBI02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Unter Anwendung bekannter Methoden und Techniken aus dem Themengebiet Business Intelligence bearbeiten die Studierenden in diesem Kurs selbstständig eine praktische Fragestellung. Zum Abschluss des Kurses können Sie selbstständig auf der Grundlage konkreter Anforderungen Business Intelligence-Anwendungen konzipieren und prototypisch umsetzen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig eine Lösung zu einer praktischen Fragestellung im Thema Business Intelligence zu konzipieren, prototypisch umzusetzen und die dabei erzielten Ergebnisse zu dokumentieren.
- typische Probleme und Herausforderungen in der Konzeption und praktischen Umsetzung kleiner BI-Lösungen zu benennen und zu erläutern.

Kursinhalt

- Umsetzung und Dokumentation von praktischen Fragestellungen zum Einsatz von Business Intelligence-Anwendungen. Typische Szenarien sind beispielsweise „Management von BI-Projekten“, „Konzeption von multidimensionalen Datenmodellen“ und „Prototypische Umsetzung von kleinen BI-Anwendungen“.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Brenner, W./Uebernicketel, F. (2015): Design Thinking. Das Handbuch. Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt a. M.
- Brown, T. (2008): Design Thinking. In: Harvard Business Review, Heft Juni, S. 84–95.
- Meinel, C./Weinberg, U./Krohn, T. (Hrsg.) (2015): Design Thinking Live. Wie man Ideen entwickelt und Probleme löst. Murmann, Hamburg.
- Uebernicketel, F./Brenner, W. (2016): Design Thinking. In: Hoffmann, C. P. et al. (Hrsg.): Business Innovation: Das St. Galler Modell. Springer, Wiesbaden, S. 243–265.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Projekt |
|------------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Projekt |
|---------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Data Analyst

Modulcode: DLBDESDA_D

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Advanced Data Analysis) / Prof. Dr. Frank Passing (Projekt: Data Analysis)

Kurse im Modul

- Advanced Data Analysis (DLBDESDA01_D)
- Projekt: Data Analysis (DLBDESDA02_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Advanced Data Analysis

- Studienformat "Fernstudium": Klausur,
90 Minuten

Projekt: Data Analysis

- Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Advanced Data Analysis**

- Analyse der Unternehmensleistung
- Text-Mining
- Web- und Social Media-Analyse
- Experimentieren und Testen

Projekt: Data Analysis

Transfer von methodischem Wissen zur Umsetzung von Anwendungsfällen der Analytik in der realen Welt aus den oben genannten Problembereichen.

Qualifikationsziele des Moduls**Advanced Data Analysis**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Designüberlegungen für geschäftliche KPIs zu identifizieren.
- verschiedene Themen der Geschäftsprozessanalyse zu erläutern.
- etablierte Techniken zur Webdatenanalyse zu nutzen.
- analytische Ansätze für Text Mining und semantische Analyse zu verstehen.
- relevante Fragen in der Social-Media-Analyse zu verdeutlichen.
- die Techniken und Methoden zum Experimentieren und Testen anzuwenden.

Projekt: Data Analysis

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen analytischen Anwendungsfall aus der realen Welt zu formulieren und zu implementieren.
- die Eignung verschiedener möglicher Ansätze im Hinblick auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- erworbenes analytisches Spezialwissen auf reale Anwendungsfälle zu übertragen.
- relevante Designentscheidungen aus dem gegebenen Projektumfeld abzuleiten.
- geeignete Entscheidungen in Bezug auf Umsetzungsalternativen zu treffen.
- geeignete Ressourcen auszuwählen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Advanced Data Analysis

Kurscode: DLBDSEDA01_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs führt in verschiedene fortgeschrittene analytische Themen von praktischer Relevanz ein. Die behandelten Themenbereiche reichen von der Messung und Analyse der Unternehmensleistung, Text Mining, Web- und Social Media-Analytik bis hin zu aktuellen Trends im experimentellen Design und Aufbau. Entlang dieser Reise werden Themen wie die Gestaltung von Leistungskennwerten - Key Performance Indicators (KPIs), Geschäftsprozessanalyse, Worthäufigkeits- und semantische Analyse, Datenwissenschaft zu „Clickstreams“, Social Media Interaktionen und mehrarmige Banditentest Algorithmen behandelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Designüberlegungen für geschäftliche KPIs zu identifizieren.
- verschiedene Themen der Geschäftsprozessanalyse zu erläutern.
- etablierte Techniken zur Webdatenanalyse zu nutzen.
- analytische Ansätze für Text Mining und semantische Analyse zu verstehen.
- relevante Fragen in der Social-Media-Analyse zu verdeutlichen.
- die Techniken und Methoden zum Experimentieren und Testen anzuwenden.

Kursinhalt

1. Analytik der Unternehmensleistung
 - 1.1 Überlegungen zum KPI-Design
 - 1.2 Gängige Leistungsindikatoren für Unternehmen
 - 1.3 Geschäftsprozessanalyse – Business process mining
2. Text-Analyse
 - 2.1 Wort- und Dokumentfrequenz (TF-IDF)
 - 2.2 Semantische Analyse
3. Web-Analytik
 - 3.1 Web-Metriken
 - 3.2 Clickstream-Analyse
 - 3.3 Empfehlungsdienste

4. Social Network Mining
 - 4.1 Einführung in die Analytik der sozialen Medien
 - 4.2 "Ausbeutung" von gängigen Plattformen für soziale Medien
5. Tests und Experimente
 - 5.1 Praktische A/B-Prüfung
 - 5.2 Multivariate Tests
 - 5.3 Tests mit mehrarmigen Banditen Algorithmen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hapke, H., Howard, C., & Lane, H. (2019). Natural language processing in action. Shelter Island, NY: Manning Publications.
- Kaushik, A. (2009). Web analytics 2.0: The art of online accountability and science of customer centricity. Hoboken, NJ: Sybex.
- Klassen, M., & Russell, M. A. (2019). Mining the social web (3rd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Marr, B. (2012). Key Performance Indicators (KPI). Boston, MA: Pearson.
- Neely, A. (Ed.). (2011). Business performance measurement: Unifying theory and integrating practice (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojeda, T., Bilbro, R., & Bengfort, B. (2018). Applied text analysis with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Projekt: Data Analysis

Kurscode: DLBDSEDA02_D

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Schwerpunkt dieses Kurses liegt auf der Implementierung eines realen, fortgeschrittenen analytischen Anwendungsfalles in Form eines Studierendenprojekts. Zu den primären Themenbereichen dieser praktischen Arbeit gehören Business Performance Analytics, Text Mining, Web- und Social Analytics sowie Experimentieren und Testen. Ziel ist es, dass die Studierenden zeigen können, dass sie das in der Advanced Data Analysis (DLBDSEDA01) erworbene theoretische Wissen auf ein Implementierungsszenario übertragen können, das die Projektarbeit in einem professionellen datenwissenschaftlichen Umfeld nachahmt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen analytischen Anwendungsfall aus der realen Welt zu formulieren und zu implementieren.
- die Eignung verschiedener möglicher Ansätze im Hinblick auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- erworbenes analytisches Spezialwissen auf reale Anwendungsfälle zu übertragen.
- relevante Designentscheidungen aus dem gegebenen Projektumfeld abzuleiten.
- geeignete Entscheidungen in Bezug auf Umsetzungsalternativen zu treffen.
- geeignete Ressourcen auszuwählen.

Kursinhalt

- Dieser Kurs behandelt die praktische Umsetzung der im Kurs Advanced Data Analytics (DLBDSEDA01) behandelten Ansätze und Techniken in einer projektorientierten Umgebung. Alle Teilnehmenden müssen einen Projektbericht erstellen, in dem ihre Arbeit detailliert und dokumentiert wird. Die Projektaufgaben werden aus einer Liste ausgewählt oder von den Studierenden in Absprache mit dem Tutor vorgeschlagen.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Hapke, H., Howard, C., & Lane, H. (2019). Natural language processing in action. Shelter Island, NY: Manning Publications.
- Kaushik, A. (2009). Web analytics 2.0: The art of online accountability and science of customer centricity. Hoboken, NJ: Sybex.
- Klassen, M., & Russell, M. A. (2019). Mining the social web (3rd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Marr, B. (2012). Key Performance Indicators (KPI). Boston, MA: Pearson.
- Neely, A. (Ed.). (2011). Business performance measurement: Unifying theory and integrating practice (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojeda, T., Bilbro, R., & Bengfort, B. (2018). Applied text analysis with Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Portfolio |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Modulcode: DLBMIAMVR

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sibylle Kunz (Augmented, Mixed und Virtual Reality) / Prof. Dr. Sibylle Kunz (X-Reality Projekt)

Kurse im Modul

- Augmented, Mixed und Virtual Reality (DLBMIAMVR01)
- X-Reality Projekt (DLBMIAMVR02)

Art der Prüfung(en)

| | |
|---------------------|--|
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung |
| | <p><u>Augmented, Mixed und Virtual Reality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten <p><u>X-Reality Projekt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|--|---|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Augmented, Mixed und Virtual Reality</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung zu Augmented, Mixed und Virtual Reality ▪ Wahrnehmungsaspekte ▪ Virtual Reality-Ausgabegeräte ▪ Augmented Reality-Ausgabegeräte ▪ Eingabegeräte ▪ Interaktionen in virtuellen Welten und erweiterten Realitäten ▪ Entwicklungsaspekte ▪ Zukunft von Augmented, Mixed und Virtual Reality <p>X-Reality Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung einer AR-/VR-Anwendung ▪ Konzeption, Implementierung und Dokumentation ▪ Herausforderungen und Probleme | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>Augmented, Mixed und Virtual Reality</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Merkmale und Unterschiede der Techniken Augmented, Mixed und Virtual Reality zu benennen. ▪ die Bedeutung von menschlicher Wahrnehmung im AR- und VR-Bereich zu beschreiben. ▪ die grundlegenden technischen Besonderheiten von AR- und VR-Systemen zu erläutern. ▪ die verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten in AR- und VR-Anwendungen zu erklären. ▪ ausgewählte Entwicklungsprozesse für AR- und VR-Anwendungen durchzuführen. <p>X-Reality Projekt</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eine kleine AR/VR-Anwendung selbstständig zu implementieren. ▪ mit der Konzeption von AR/VR-Anwendungen zu experimentieren. ▪ Herausforderungen und Probleme bei der Softwareentwicklung im AR/VR-Bereich zu diskutieren. ▪ die Konzeption und Umsetzung von eigenständig entwickelten AR/VR-Anwendungen sowie gesammelte Erfahrungen in einem Projektbericht zu dokumentieren. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> <p>Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> <p>Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik</p> |

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Kurscode: DLBMIAMVR01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Technologien Augmented, Mixed und Virtual Reality (AR, MR und VR) gewinnen in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten zunehmend an Bedeutung. Hierbei kommen neuartige Hardwaregeräte und Interaktionsformen zum Einsatz. Neben den technischen Besonderheiten behandelt dieser Kurs Aspekte der menschlichen Wahrnehmung und Ansätze zur Entwicklung von AR-/VR-Anwendungen. Die Definition und Abgrenzung der Begriffe Augmented, Mixed und Virtual Reality sowie die Demonstration von Anwendungsbeispielen geben den Studierenden zunächst ein Verständnis über das Gebiet. Um Nutzern das Vorhandensein einer virtuellen Welt bzw. von virtuellen Objekten zu suggerieren, müssen Aspekte der menschlichen Wahrnehmung herangezogen werden. Basierend auf den Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung werden die Phänomene, Probleme und Lösungen aufgezeigt, die in AR- und VR-Anwendungen berücksichtigt werden müssen. AR- und VR-Systeme lassen sich auf verschiedene Weise realisieren. Dieser Kurs greift verschiedene Ausgabeformen, Trackingverfahren und Interaktionsmöglichkeiten auf. Zusätzlich werden weitere Techniken herausgestellt, die speziell im AR-Bereich von Bedeutung sind. Die Softwareentwicklung im AR- und VR-Bereich erfordert ggf. die Anwendung von speziellen Prozessen. Dieser Kurs vermittelt ausgewählte Ansätze, die beim Design, Prototyping und Testen von AR- und VR-Anwendungen hilfreich sind. Abschließend wird ein Ausblick auf zukünftige Anwendungen und das Forschungspotenzial von Augmented, Mixed und Virtual Reality gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Merkmale und Unterschiede der Techniken Augmented, Mixed und Virtual Reality zu benennen.
- die Bedeutung von menschlicher Wahrnehmung im AR- und VR-Bereich zu beschreiben.
- die grundlegenden technischen Besonderheiten von AR- und VR-Systemen zu erläutern.
- die verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten in AR- und VR-Anwendungen zu erklären.
- ausgewählte Entwicklungsprozesse für AR- und VR-Anwendungen durchzuführen.

Kursinhalt

1. Einführung zu Augmented, Mixed und Virtual Reality
 - 1.1 Definition und Abgrenzung der Begriffe
 - 1.2 Einsatzbereiche und Anwendungsbeispiele von VR und AR

2. Wahrnehmungsaspekte
 - 2.1 Menschliche Informationsverarbeitung
 - 2.2 Visuelle Wahrnehmung
 - 2.3 Multisensorische Wahrnehmung
 - 2.4 Phänomene, Probleme und Lösungen
3. Virtual Reality-Ausgabegeräte
 - 3.1 Halterungen für Smartphones
 - 3.2 Einfache 3-Degrees-of-Freedom-VR-Brillen
 - 3.3 6-Degrees-of-Freedom-VR
 - 3.4 Multisensorik
4. Augmented Reality-Ausgabegeräte
 - 4.1 Tracking
 - 4.2 Video See-Through vs. Optical See-Through vs. Projektion
 - 4.3 Generelle Unterschiede zwischen Devices
5. Eingabegeräte
 - 5.1 Controller und andere Devices
 - 5.2 Touchpads
 - 5.3 Voice Commands
 - 5.4 Finger Tracking
 - 5.5 Eye Tracking
 - 5.6 Neurofeedback
6. Interaktion in virtuellen und erweiterten Realitäten
 - 6.1 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion
 - 6.2 Selektion
 - 6.3 Manipulation von Objekten
 - 6.4 Navigation
 - 6.5 Wahrnehmungsvariablen
7. Entwicklungsaspekte
 - 7.1 Iterative Entwicklungsansätze für VR/AR-Anwendungen
 - 7.2 Design-Techniken
 - 7.3 Prototyping
 - 7.4 Evaluierung
8. Zukunft von Augmented, Mixed und Virtual Reality

- 8.1 Ausblick auf zukünftige Anwendungen
- 8.2 Schwerpunkte für künftige Forschungsarbeiten

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Billinghurst, M./Clark, A./Lee, G.: „A Survey of Augmented Reality“. In: Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, Vol. 8, Nr. 2-3, S.73-272.
- Dörner, R. et al. (Hrsg.) (2013): Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Grundlagen und Methoden der virtuellen und augmentierten Realität. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Jerald, J. (2016): The VR Book. Human-Centered Design for Virtual Reality. ACM und Morgan & Claypool.
- Schmalstieg, D./Höllerer, T. (2016): Augmented Reality. Principles and Practice. Addison-Wesley.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

X-Reality Projekt

Kurscode: DLBMIAMVR02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Studierenden erstellen selbstständig eine Anwendung aus dem Bereich Augmented oder Virtual Reality und dokumentieren deren Konzeption und Umsetzung sowie gesammelte Erfahrungen. Die Entwicklung einer AR/VR-Anwendung beinhaltet ggf. spezielle Schritte, die aus klassischen Softwareanwendungen nicht bekannt sind. In diesem Zusammenhang sollen AR- bzw. VR-typische Elemente der Anwendung explizit herausgestellt sowie auf Herausforderungen und Probleme eingegangen werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine kleine AR/VR-Anwendung selbstständig zu implementieren.
- mit der Konzeption von AR/VR-Anwendungen zu experimentieren.
- Herausforderungen und Probleme bei der Softwareentwicklung im AR/VR-Bereich zu diskutieren.
- die Konzeption und Umsetzung von eigenständig entwickelten AR/VR-Anwendungen sowie gesammelte Erfahrungen in einem Projektbericht zu dokumentieren.

Kursinhalt

- Die Studierenden bearbeiten ein Projekt aus dem Bereich Augmented oder Virtual Reality. Sie konzipieren und implementieren eine AR/VR-Anwendung auf Basis einer konkreten Aufgabenstellung. Die Entwicklung der Anwendung sowie gesammelte Erfahrungen werden in einem Projektbericht dokumentiert.
Der Projektbericht stellt zunächst das Projektziel sowie das Thema und den Kontext der Anwendung vor. Danach werden die Anforderungen, die Konzeption und die Implementierung der Anwendung beschrieben. Während der Dokumentation sollen AR- bzw. VR-typische Elemente explizit hervorgehoben werden. Der Bericht zeigt abschließend die Herausforderungen und Probleme auf, die sich während der Entwicklung ergeben haben.

| |
|--|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none">▪ Linowes, J. (2015): Unity virtual reality projects. Explore the world of virtual reality by building immersive and fun VR projects using Unity 3D. Packt Publishing.▪ Linowes, J./Babilinski, K. (2017): Augmented Reality for Developers. Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia. Packt Publishing. |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|--|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Internationales Marketing und Branding

Modulcode: BWMI-01

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Caterina Fox (Internationales Marketing) / Prof. Dr. Carmen Horn (Internationales Brand Management)

Kurse im Modul

- Internationales Marketing (BWMI01-01)
- Internationales Brand Management (BWMI02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Internationales Marketing

- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Internationales Brand Management

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": *Prüfungsart*

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Internationales Marketing**

- Internationale Marketingstrategie
- Kulturelle Unterschiede und deren Bedeutung für das Marketing
- Internationaler Marketing-Mix (Produkt-, Preis, Promotion- und Distributionsentscheidungen im internationalen Umfeld)
- Internationale Marktforschung und Konsumentenverhalten
- Ethische Aspekte im internationalen Marketing
- Internationales Marketingcontrolling und Six Sigma

Internationales Brand Management

- Grundlagen des Managements von Marken
- Rahmenbedingungen für Marken auf internationalen Märkten
- Strategien und Konzepte internationaler Marken
- Markenarchitekturen und Erweiterungsmöglichkeiten von Marken
- Markenführung und Kommunikation
- Markenführung nach dem Stakeholderkonzept
- Markencontrolling und Markenschutz

Qualifikationsziele des Moduls

Internationales Marketing

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundsätzliche Aspekte des internationalen strategischen Marketings zu verstehen.
- kulturelle Unterschiede und deren Auswirkungen auf das internationale Marketing zu analysieren.
- ausgewählte Konzepte des internationalen Marketing-Mix anzuwenden.
- Möglichkeiten der internationalen Marktforschung und deren Einfluss auf das Konsumentenverhalten zu beschreiben.
- die Notwendigkeit des internationalen Markencontrollings und Qualitätsmanagement zu erkennen.
- theoretische Kenntnisse anhand von Fallbeispielen zu reproduzieren.

Internationales Brand Management

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung der Marke sowie die Rahmenbedingungen, in denen Marken agieren, und die damit verbundenen Aufgaben des Brandmanagements zu erkennen.
- die Komponenten einer Marke und des Markenmanagements zu beschreiben.
- die Positionierung von Marken auf regionalen, nationalen und internationalen Märkten zu erklären.
- die Rolle der Bewertung von Marken zu erkennen und die gängigsten Messtechniken zu vergleichen.
- die Bedeutung des Markenschutzes und Strategien gegen Markenfälschungen zu erläutern.
- die Konzeption von Markenstrategien und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. beim Eintritt von Markenkrisen nachzuvollziehen.

| | |
|--|--|
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> <p>Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Marketing & Vertrieb</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> <p>Alle Bachelor-Programme im Bereich Marketing & Kommunikation</p> |
|--|--|

Internationales Marketing

Kurscode: BWMIO1-01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Der Kurs vermittelt den Studierenden die Notwendigkeit eines strategischen Marketings im internationalen Kontext. Sie lernen wesentliche kulturelle Unterschiede sowie deren Einflüsse auf das internationale Marketingmanagement kennen. Die grundsätzliche Entscheidung, Standardisierung oder Anpassung im internationalen Marketing erfahren die Studierenden auf Basis verschiedener Konzepte im internationalen Marketing-Mix. Die Notwendigkeit der internationalen Marktforschung, strategischen Planung und Kontrolle werden den Studierenden ebenso vermittelt wie ethische Aspekte im internationalen Marketing. Die Studierenden analysieren gegenwärtige Themen des Internationalen Marketingmanagements und reflektieren diese im Zusammenhang mit den erlernten Konzepten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundsätzliche Aspekte des internationalen strategischen Marketings zu verstehen.
- kulturelle Unterschiede und deren Auswirkungen auf das internationale Marketing zu analysieren.
- ausgewählte Konzepte des internationalen Marketing-Mix anzuwenden.
- Möglichkeiten der internationalen Marktforschung und deren Einfluss auf das Konsumentenverhalten zu beschreiben.
- die Notwendigkeit des internationalen Markencontrollings und Qualitätsmanagement zu erkennen.
- theoretische Kenntnisse anhand von Fallbeispielen zu reproduzieren.

Kursinhalt

1. Strategisches internationales Marketing
 - 1.1 Internationalisierung
 - 1.2 Theoretische Grundlagen internationaler Markteintrittsstrategien
 - 1.3 Formen des internationalen Markteintritts
2. Kulturelle Unterschiede als Aspekt für internationales Marketing
 - 2.1 Überblick Kultur
 - 2.2 Kulturmodell nach Hofstede
 - 2.3 Kulturmodell nach Trompenaars

3. Fallbeispiele – Internationale Markteintritts- und Marketingstrategien
 - 3.1 Gespür für Kultur im Mode-Sektor: Dolce & Gabbana and Uniqlo
 - 3.2 Flexible Replikation: IKEA
 - 3.3 Born Global: Airbnb
 - 3.4 Beschleunigte Internationalisierung im B2B-Bereich: Goldwind China
4. Internationales Produktmanagement und Produktentwicklung
 - 4.1 Ziele des internationalen Produktmanagements
 - 4.2 Rahmenbedingungen des internationalen Produktmanagements
 - 4.3 Internationale Produktentscheidungen
 - 4.4 Internationale Produktentwicklung
5. Wechselkursschwankungen und internationale Preiskalkulation
 - 5.1 Aufgaben und Ziele der internationalen Preismanagements
 - 5.2 Einflussfaktoren auf das internationale Preismanagement
 - 5.3 Instrumente des internationalen Preismanagements
6. Internationale Kommunikation und internationale Vertriebspolitik
 - 6.1 Internationales Kommunikationsmanagement
 - 6.2 Internationales Vertriebsmanagement
7. Internationales Marketing und Ethik
 - 7.1 Überblick – Internationales Marketing und Ethik
 - 7.2 Unternehmensethik in internationalen Unternehmen
 - 7.3 Fallbeispiel Wyndham Hotels and Resorts
8. Angewandte Marktforschung und ihr Einfluss auf das Konsumverhalten
 - 8.1 Umfang und Reichweite der internationalen Marktforschung
 - 8.2 Anforderungen an internationale Marktforschungsinformationen
 - 8.3 Internationale Sekundärforschung
 - 8.4 Internationale Primärforschung
9. Überwachung und Kontrolle im internationalen Marketing
 - 9.1 Controlling im internationalen Management
10. Six Sigma, Brand Management und Rebranding
 - 10.1 Six Sigma – Grundlagen, Definitionen und Prozesse
 - 10.2 Brand Management
 - 10.3 Rebranding

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Backhaus, K./Voeth, M. (2010): Internationales Marketing. Schäffer-Poeschel Stuttgart.
- Berndt, R./Altobelli, C. F./Sander, M. (2020): Internationales Marketing-Management. 6. Auflage, Springer, Berlin.
- Homburg, C./Krohmer, H. (2012): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Kotabe, M./Helsen, K. (2020): Global Marketing Management. 8. Auflage, Wiley, Hoboken (NJ).
- Kotler, P./Armstrong, G./Opresnik, M. O. (2019): Marketing. An Introduction. Global Edition. 14. Auflage, Pearson, London.
- de Mooij, M. (2019). Global marketing and advertising. Understanding cultural paradoxes. 5. Auflage. Sage, Los Angeles et. al.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Internationales Brand Management

Kurscode: BWM102

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, das im Einführungswahlkurs erworbene Wissen zu vertiefen bzw. zu erweitern. Der Wert einer Marke ist auch im internationalen Geschäft ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für Unternehmen. Marken schaffen langfristige und gewinnbringende Kundenbeziehungen. Marken sind damit ein wertvoller Vermögensteil von Unternehmen und Organisationen. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Markenmanagements kennen, bevor sie sich im weiteren Verlauf des Kurses mit den Konzepten und Erfolgs-faktoren des internationalen Brandmanagements beschäftigen. Die Studierenden lernen den Aufbau von Markenarchitekturen sowie Möglichkeiten der Markenerweiterung kennen. Dass bei der Markenführung verschiedene Anspruchsgruppen zu berücksichtigen sind wird anhand des Stakeholderkonzeptes den Studierenden vermittelt. Darüber hinaus lernen die Studierenden die verschiedenen Verfahren zur Messung des Markenwertes und das Markencontrolling kennen. Die insbesondere im internationalen Umfeld wichtigen Aspekte des Markenschutzes werden abschließend behandelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung der Marke sowie die Rahmenbedingungen, in denen Marken agieren, und die damit verbundenen Aufgaben des Brandmanagements zu erkennen.
- die Komponenten einer Marke und des Markenmanagements zu beschreiben.
- die Positionierung von Marken auf regionalen, nationalen und internationalen Märkten zu erklären.
- die Rolle der Bewertung von Marken zu erkennen und die gängigsten Messtechniken zu vergleichen.
- die Bedeutung des Markenschutzes und Strategien gegen Markenfälschungen zu erläutern.
- die Konzeption von Markenstrategien und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. beim Eintritt von Markenkrisen nachzuvollziehen.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Brand Managements
 - 1.1 Markenbedeutung und Markenverständnis
 - 1.2 Marktbezogene Rahmenbedingungen
 - 1.3 Aufgaben und Ziele des Brand Managements

2. Markenidentität, Markenpositionierung und Markenpersönlichkeit
 - 2.1 Markenidentität als Grundlage des Brand Managements
 - 2.2 Markenpositionierung
 - 2.3 Markenimage
 - 2.4 Markenpersönlichkeit
3. Markenstrategien
 - 3.1 Problemstellung der Markenstrategien
 - 3.2 Markenstrategien für neue Produkte
 - 3.3 Lizenzierung von Marken
4. Internationales Branding
 - 4.1 Bedeutung des Brandings für internationale Unternehmen
 - 4.2 Markenkonzepte für internationale Marken
 - 4.3 Faktoren für erfolgreiche internationale Marken
5. Markenarchitekturen und Arten des Brandings
 - 5.1 Markensysteme
 - 5.2 Co-Branding und Hybrid-Branding
6. Markenführung und Kommunikation
 - 6.1 Klassische Markenkommunikation
 - 6.2 Markenkommunikation im Internet
7. Markenerweiterung
 - 7.1 Grundlagen der Markenerweiterung
 - 7.2 Chancen und Risiken der Markenerweiterung
 - 7.3 Idealtypischer Ablauf des Markenerweiterungsprozesses
8. Markenführung nach dem Stakeholderkonzept
 - 8.1 Grundlagen der Markenführung nach dem Stakeholderprinzip
 - 8.2 Anspruchsgruppe der Konsumenten
 - 8.3 Anspruchsgruppe der Aktionäre und Finanzinvestoren
 - 8.4 Anspruchsgruppe der Mitarbeiter
 - 8.5 Anspruchsgruppen der Lieferanten und der Öffentlichkeit
9. Markenkontrolle
 - 9.1 Grundlagen des Markencontrollings
 - 9.2 Bedeutung und Messung des Markenwerts (Markenstatusanalysen)

9.3 Praxisorientierte Verfahren zur Messung des Markenwerts

10. Markenschutz

10.1 Gegenstand des Markenschutzes

10.2 Entstehung des Markenschutzes

10.3 Markenrechtsverletzungen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Baumgarth, C. (2008): Markenpolitik. Markenwirkungen – Markenführung – Markencontrolling. 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Berndt, R./Altobelli, C. F./Sander, M. (2010): Internationales Marketing-Management. 4. Auflage, Springer, Berlin.
- Esch, F.-R. (2010): Strategie und Technik der Markenführung. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Gelder, S. v. (2003): Global Brand Strategy. Unlocking Brand Potential Across Countries, Cultures and Markets. Kogan Page, London.
- Homburg, C./Krohmer, H. (2009): Marketingmanagement. Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung. 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Keller, K. L. (2007): Strategic Brand Management. Building, Measuring and Managing Brand Equity. 3. Auflage, Prentice Hall International, Edinburgh.
- Kotler, P./Keller K. L./Bliemel, F. (2007): Marketing-Management. Strategien für wertschaffendes Handeln. 12. Auflage, Pearson Studium, Stuttgart.
- Meffert, H./Burmans, C./Koers, M. (Hrsg.) (2005): Markenmanagement. Identitätsorientierte Markenführung und praktische Umsetzung. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Studienform myStudium | Kursart |
|---------------------------------|----------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---------------------|
| Lehrmethoden |
| |

Angewandter Vertrieb

Modulcode: BWAV

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Dr. Anju Karina Yu (Angewandter Vertrieb I) / Prof. Dr. Patrick Geus (Angewandter Vertrieb II)

Kurse im Modul

- Angewandter Vertrieb I (BWAV01)
- Angewandter Vertrieb II (BWAV02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Angewandter Vertrieb I

- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur

Angewandter Vertrieb II

- Studienformat "Kombistudium": Klausur
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Angewandter Vertrieb I

- Grundlagen angewandten Vertriebs
- Das Vertriebssystem
- Persönlicher Verkauf
- Verkaufsplanung
- Neukundenakquisition
- Der Verkaufsbesuch
- Taktik der Gesprächsführung
- Verhandlungen führen
- Weitere Verkaufskanäle

Angewandter Vertrieb II

- Marketing und Vertrieb
- Kundenzufriedenheit als Erfolgsfaktor
- Persönlichkeiten im Vertrieb
- Kundenorientierte Kommunikation
- Präsentation und Rhetorik
- Kundenbindung
- Networking
- Fallstudie

Qualifikationsziele des Moduls

Angewandter Vertrieb I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundzüge des angewandten Vertriebes zu verstehen, und in den Unternehmenskontext einzuordnen.
- das Zusammenspiel der einzelnen Facetten des angewandten Vertriebs zu verstehen.
- einzelne Vertriebssysteme zu unterscheiden und zu bewerten.
- aktuelle Vertriebstypen und Verkaufsmerkmale zu beschreiben.
- den gesamten Vertriebsprozess von der Kundenakquise bis zur -bindung zu überschauen und einzuordnen.
- die Grundlagen der Verkaufs- und Verhandlungsführung zu verstehen und in Grundzügen selbst anzuwenden.
- die gängigen Vertriebsinstrumente zu benennen, deren Vor- und Nachteile zu erkennen und wesentliche Einsatzfelder und -möglichkeiten zu reflektieren.

Angewandter Vertrieb II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Zusammenspiel und die jeweiligen Verantwortungsbereiche von Marketing und Vertrieb zu verstehen.
- die Ziele und Maßnahmen im Rahmen des angewandten Vertriebs zu reflektieren und einzuordnen.
- die Relevanz von Kundenzufriedenheit und -bindung einzuschätzen. Außerdem sind die Studierenden mit den zentralen Gestaltungselementen des CRM vertraut.
- alternative Ansätze des Kundenbindungs- und -beziehungsmanagements zu reflektieren, einzuschätzen und in der Unternehmenspraxis einzusetzen.
- die Bedeutung der Begriffe Kundenlebenszyklus und Kundenwert zu verstehen und Ansätze zu entwickeln, diese im Sinne der jeweiligen Vertriebsziele zu managen.
- Techniken zur anschaulichen Präsentation und Überzeugung von Kunden und Gesprächspartnern einzusetzen.
- die Relevanz von Networking zu erfassen und eigene Strategien zur Verbreiterung der Kontaktbasis zu entwickeln.
- an Hand praktischer Erfahrungen im Rahmen der Fallstudie eigene Marktanalysen und Vertriebskonzepte zu entwickeln und zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Marketing & Vertrieb auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Marketing & Kommunikation

Angewandter Vertrieb I

Kurscode: BWAV01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Anforderungen an ein verkäuferisches Denken wachsen jeden Tag. Eine globalisierte Nachfrage in Kombination mit hohem Wettbewerb erschwert es Unternehmen zusehends, im Kampf um den Kunden mitzuhalten. Gleichzeitig ist der Kunde immer besser informiert, während klassische Versorgungsmärkte gesättigt sind und Überkapazitäten existieren. Um in einem solchen Umfeld erfolgreich zu sein, ist verkäuferisches Denken und Handeln gefragt und gleichzeitig ein neuer Typus von Verkäufern gefordert. Im Rahmen des Kurses angewandter Vertrieb I (Einführung) werden die Teilnehmer mit den Grundbegriffen des angewandten Vertriebs vertraut gemacht. Sie erlernen die Systematiken der Vertriebsorganisation, setzen sich mit alternativen Vertriebswegen auseinander und lernen den dezidierten Planungsprozess im Vertrieb kennen. Abgerundet werden die Inhalte des Moduls durch zentrale Inhalte zur erfolgreichen Neukundenakquisition, wobei insbesondere das Augenmerk auf die Organisation und Durchführung der Kundenbesuche und der Gesprächs- und Verhandlungsführung gelegt werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundzüge des angewandten Vertriebes zu verstehen, und in den Unternehmenskontext einzuordnen.
- das Zusammenspiel der einzelnen Facetten des angewandten Vertriebs zu verstehen.
- einzelne Vertriebssysteme zu unterscheiden und zu bewerten.
- aktuelle Vertriebstypen und Verkaufsmerkmale zu beschreiben.
- den gesamten Vertriebsprozess von der Kundenakquise bis zur -bindung zu überschauen und einzuordnen.
- die Grundlagen der Verkaufs- und Verhandlungsführung zu verstehen und in Grundzügen selbst anzuwenden.
- die gängigen Vertriebsinstrumente zu benennen, deren Vor- und Nachteile zu erkennen und wesentliche Einsatzfelder und -möglichkeiten zu reflektieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen des angewandten Vertriebs
 - 1.1 Aufgaben und Formen des angewandten Vertriebs
 - 1.2 Marketing als Basis des Vertriebs
 - 1.3 Vertrieb, Verkauf und andere Begriffe

- 1.4 Vertrieb in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen
2. Das Vertriebssystem
 - 2.1 Verkaufsformen
 - 2.2 Vertriebsorganisation
 - 2.3 Key-Account-Management
 - 2.4 Mehrkanalvertrieb
3. Persönlicher Verkauf
 - 3.1 Die „neuen Verkäufer“
 - 3.2 Anforderungen an Verkäuferpersönlichkeiten
 - 3.3 Der Key-Account-Manager
 - 3.4 Aufgabe von Vertriebsführungskräften
4. Verkaufsplanung
 - 4.1 Aufgaben und Ziele der Vertriebssteuerung
 - 4.2 Wettbewerbsbeobachtung im Rahmen der Vertriebssteuerung
 - 4.3 Potenzialanalysen und Umsatzplanungen
 - 4.4 Verkaufssteuerung und Besuchsstrategien
5. Neukundenakquise
 - 5.1 Identifikation von Neukundenpotenzialen
 - 5.2 Customer Relationship Management und Kundengewinnung
 - 5.3 Messen und Events
 - 5.4 Networking
6. Der Verkaufsbesuch
 - 6.1 Besuchsfrequenzen und Besuchsvorbereitung
 - 6.2 Besuchsdurchführung
 - 6.3 Besuchsberichte und Nachbereitung
 - 6.4 Nachbetreuung und Follow-up
7. Taktik der Gesprächsführung
 - 7.1 Strukturierte Gesprächsvorbereitung
 - 7.2 Zielorientierte Gesprächsführung: Das D.A.L.A.S-Modell
 - 7.3 Fragetechniken
8. Verhandlungen führen
 - 8.1 Psychologie des Verhandeln

| | |
|-----|------------------------------|
| 8.2 | Verhandlungsaufbau |
| 8.3 | Einwandbehandlung |
| 8.4 | Preisverhandlungen |
| 9. | Weitere Verkaufskanäle |
| 9.1 | Telefonverkauf |
| 9.2 | Katalog- und Prospektverkauf |
| 9.3 | Internet und E-Commerce |

| |
|--|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none">▪ Dannenberg, H./Zupancic, D. (2010): Spitzenleistungen im Vertrieb. Optimierungen im Vertriebs- und Kundenmanagement. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.▪ Eicher, H. (2006): Die geheimen Spielregeln im Verkauf. Wissen, wie der Kunde tickt. Campus, Frankfurt a. M.▪ Herndl, K. (2014): Führen im Vertrieb. So unterstützen Sie Ihre Mitarbeiter direkt und konsequent. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.▪ Limbeck, M. (2016): Das neue Hardselling. Verkaufen heißt verkaufen – So kommen Sie zum Abschluss. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden.▪ Schneider, W./Henning, A. (2008): Lexikon Kennzahlen für Marketing und Vertrieb. Das Marketing-Cockpit von A – Z. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.▪ Winkelmann, P. (2012): Marketing und Vertrieb. Fundamente für die Marktorientierte Unternehmensführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München. |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Angewandter Vertrieb II

Kurscode: BWAV02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden die Kenntnisse im Bereich "Angewandter Vertrieb" ergänzt und vertieft. Hierbei wird zunächst das Spannungsfeld zwischen Marketing und Vertrieb genauer beleuchtet. Darauf aufbauend werden wesentliche Hintergründe und zentrale Zielgrößen für ein erfolgreiches Vertriebsmanagement (bspw. Kundenzufriedenheit und -bindung sowie der Kundenlebenszyklus) hergeleitet und operationalisiert, um so die Basis für ein effizientes und effektives Customer Relationship Management herzustellen. Im weiteren Verlauf wird das Augenmerk auch auf psychische Prozesse und das Konsumentenverhalten im Allgemeinen gelegt. Zudem werden Strategien und Wege zur erfolgreichen Verhandlungsführung vertieft und um überzeugende Kommunikationstechniken ergänzt. Eine Fallstudie, in deren Verlauf die Studierenden die Möglichkeit haben, das Gelernte praxisgerecht anzuwenden, rundet den Kurs ab.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Zusammenspiel und die jeweiligen Verantwortungsbereiche von Marketing und Vertrieb zu verstehen.
- die Ziele und Maßnahmen im Rahmen des angewandten Vertriebs zu reflektieren und einzuordnen.
- die Relevanz von Kundenzufriedenheit und -bindung einzuschätzen. Außerdem sind die Studierenden mit den zentralen Gestaltungselementen des CRM vertraut.
- alternative Ansätze des Kundenbindungs- und -beziehungsmanagements zu reflektieren, einzuschätzen und in der Unternehmenspraxis einzusetzen.
- die Bedeutung der Begriffe Kundenlebenszyklus und Kundenwert zu verstehen und Ansätze zu entwickeln, diese im Sinne der jeweiligen Vertriebsziele zu managen.
- Techniken zur anschaulichen Präsentation und Überzeugung von Kunden und Gesprächspartnern einzusetzen.
- die Relevanz von Networking zu erfassen und eigene Strategien zur Verbreiterung der Kontaktbasis zu entwickeln.
- an Hand praktischer Erfahrungen im Rahmen der Fallstudie eigene Marktanalysen und Vertriebskonzepte zu entwickeln und zu bewerten.

Kursinhalt

1. Marketing und Vertrieb
 - 1.1 Aufgaben und Funktionen des Marketings

- 1.2 Vertriebsmarketing in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen
- 1.3 Relationship Marketing
- 1.4 Internationales Marketing und Vertriebskooperationen
2. Kundenzufriedenheit als Erfolgsfaktor
 - 2.1 Customer Relationship Management (CRM)
 - 2.2 Die Erfolgskette des CRM
 - 2.3 Kundenbeziehungsstrategien
3. Persönlichkeiten im Vertrieb
 - 3.1 Verkaufspersönlichkeiten und Differenzierung
 - 3.2 Verkaufen in Teams
 - 3.3 Verhandeln mit Gremien
4. Kundenorientierte Kommunikation
 - 4.1 Kommunikationsaufgaben im Vertrieb
 - 4.2 Verkaufsförderung durch Vertriebsmitarbeiter
 - 4.3 Verkaufsförderung im Team
 - 4.4 Verkaufsförderung durch das Unternehmen
5. Präsentation und Rhetorik
 - 5.1 Rhetorik im Verkauf
 - 5.2 Präsentationstechniken
 - 5.3 Nonverbale Kommunikation
6. Kundenbindung
 - 6.1 Kundenbindungsmanagement
 - 6.2 Kundenprogramme und andere Kundenbindungsinstrumente
 - 6.3 Beschwerdemanagement
7. Networking
 - 7.1 Netzwerkkompetenzen im Unternehmen
 - 7.2 Aufbau und Gestaltung von Beziehungen
 - 7.3 Networking über soziale Medien
8. Fallstudie iq media marketing
 - 8.1 Die Marktsituation
 - 8.2 Die Vermarktungssituation
 - 8.3 iq media marketing und iq digital media marketing

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Dannenberg, H./Zupancic, D. (2010): Spitzenleistungen im Vertrieb. Optimierungen im Vertriebs- und Kundenmanagement. 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Eicher, H. (2006): Die geheimen Spielregeln im Verkauf. Wissen, wie der Kunde tickt. Campus, Frankfurt a. M.
- Herndl, K. (2014): Führen im Vertrieb. So unterstützen Sie Ihre Mitarbeiter direkt und konsequent. 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Limbeck, M. (2016): Das neue Hardselling. Verkaufen heißt verkaufen – So kommen Sie zum Abschluss. 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Schneider, W./Henning, A. (2008): Lexikon Kennzahlen für Marketing und Vertrieb. Das Marketing-Cockpit von A – Z. 2. Auflage, Springer, Berlin/Heidelberg.
- Winkelmann, P. (2012): Marketing und Vertrieb. Fundamente für die Marktorientierte Unternehmensführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Supply Chain Management

Modulcode: BWSC

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none">keinekeine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Tobias Specker (Supply-Chain-Management I) / Prof. Dr. Tobias Specker (Supply-Chain-Management II)

Kurse im Modul

- Supply-Chain-Management I (BWSC01)
- Supply-Chain-Management II (BWSC02)

Art der Prüfung(en)

| | |
|--|---|
| <p>Modulprüfung</p> | <p>Teilmodulprüfung</p> <p><u>Supply-Chain-Management I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90Min./- Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit <p><u>Supply-Chain-Management II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |
| <p>Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum</p> | |

| |
|---|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Supply-Chain-Management I</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historische und terminologische Aspekte zum SCM-Konzept ▪ Entstehungsmotive von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsnetzwerken ▪ Gestaltungsprinzipien und Effekte von Wertschöpfungsnetzwerken ▪ Logistische Kernprozesse und SCM ▪ Informationstechnische Aspekte des SCM-Konzeptes ▪ Koordination und Kollaboration der Netzwerkpartner ▪ Branchenspezifische Lösungen des SCM <p>Supply-Chain-Management II</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategische Aspekte des SCMs ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Planung ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Beschaffung ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Produktion ▪ SCM-Praxis: Aufgaben und Aktivitäten im Kernprozess Distribution |
|---|

Qualifikationsziele des Moduls

Supply-Chain-Management I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- gängige Konzepte zur Modellierung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- die dynamischen Effekte in Supply Chains zu erläutern und deren Ursache bzw. Wirkungseffekte zu systematisieren.
- wichtige theoretische Konzepte zur Beschreibung der Merkmale und Herausforderungen unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu skizzieren.
- die im Kontext des Supply Chain Managements gängigen Zugänge und Problemkategorien zu erklären.
- wichtige Referenz- und/oder Managementmodelle zur Konkretisierung von Supply Chain Systemen zu benennen.
- wichtige Rollen und Aufgaben im SCM-Netzwerk zu erläutern.
- das Koordinationsproblem des SCM die diesbezüglich gängigen Lösungsansätze zu beschreiben.

Supply-Chain-Management II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die strategische Relevanz unternehmensgreifender Wertschöpfungsprozesse in systematischer Weise zu erklären.
- die wichtigsten Aufgaben und Problem im SCM-Kernprozess Planung zu benennen.
- die Elemente und Zusammenhänge im CPFR-Modell in differenzierter Weise zu systematisieren.
- Merkmale und Besonderheiten der sog. Kontraktlogistik zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Beschaffung zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale einer Beschaffungsstrategie zu erläutern.
- wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Produktion zu benennen.
- zentrale Elemente und Merkmale einer modernen Produktionsstrategie zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Distribution zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale des sog. ECR-Konzeptes zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Transport & Logistik auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Transport & Logistik

Supply-Chain-Management I

Kurscode: BWSC01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

SCM erweist sich aus theoretischer wie praktischer Sicht als ein überaus facettenreiches Konstrukt. Ein problemadäquates Verständnis der Problemdimensionen und Wirkungsweisen (globaler) unternehmensübergreifender Wertschöpfungsnetzwerke bedingt einen mehrdimensionalen Zugang. Dessen Ausgangspunkt bildet die Beschäftigung mit logistischen Prozessen. Das darin nach modernen Maßstäben angestrebte Denken in Prozessen, Strömen und Netzwerken bildet eine wichtige Basis des SCM. Auf der Grundlage eines solchen Zugangs sollen die Studierenden in grundsätzlicher Weise mit dem SCM-Konzept vertraut gemacht werden. Unter dem Gesichtspunkt einer ganzheitlichen Betrachtung erweist es sich ferner als sinnvoll, neben den logistischen Herausforderungen dieses Konzeptes eine Reihe weiterer typischer Problemfelder zu beleuchten. Dies betrifft zum einen die informationstechnischen Aspekte des SCM (bspw. also APS-Systeme), zum anderen Fragen der Kollaboration und Koordination der Netzwerkpartner. Vervollständigt wird dieser Abriss schließlich mit der Betrachtung ausgewählter branchenspezifischer SCM-Lösungen (bspw. also ECR oder VMI).

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- gängige Konzepte zur Modellierung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu erklären.
- die dynamischen Effekte in Supply Chains zu erläutern und deren Ursache bzw. Wirkungseffekte zu systematisieren.
- wichtige theoretische Konzepte zur Beschreibung der Merkmale und Herausforderungen unternehmensübergreifender Wertschöpfungsprozesse zu skizzieren.
- die im Kontext des Supply Chain Managements gängigen Zugänge und Problemkategorien zu erklären.
- wichtige Referenz- und/oder Managementmodelle zur Konkretisierung von Supply Chain Systemen zu benennen.
- wichtige Rollen und Aufgaben im SCM-Netzwerk zu erläutern.
- das Koordinationsproblem des SCM die diesbezüglich gängigen Lösungsansätze zu beschreiben.

Kursinhalt

1. Grundsätzliches zum Supply Chain-Konzept

- 1.1 Terminologische und konzeptionelle Grundlagen
- 1.2 Supply Chain-Typologie nach Otto
- 1.3 Supply Chain-Typologie nach Bechtel/Jayaram
- 1.4 Dynamische Aspekte von Supply Chains

2. Ausgewählte theoretische Konzepte zum Supply Chain-Konzept
 - 2.1 Neue Institutionenökonomik
 - 2.2 Spieltheorie
 - 2.3 Netzwerksansatz
 - 2.4 Sonstige theoretische Zugänge

3. Supply Chain Management
 - 3.1 Grundsätzliches zu Zielen und Spannweite des SCM
 - 3.2 Populäre Problemfelder des SCM
 - 3.3 Supply Chain Management als Evolutionsstufe der Logistik
 - 3.4 Supply Chain Management als Kooperationsmanagement

4. SCM-Modell
 - 4.1 Grundsätzliches zum Begriff SCM-Modelle
 - 4.2 SCOR-Modell
 - 4.3 SCM-Aufgabenmodell

5. SCM als Koordinationsproblem
 - 5.1 Grundsätzliches zum Koordinationsbegriff
 - 5.2 Koordinationskonzepte, -kontext und -perspektiven des SCM
 - 5.3 Koordinationsinstrumente

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Arndt, H. (2018): Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Beckmann, H. (2012): Prozessorientiertes Supply Chain Engineering. Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung. Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Heiserich, O.E./Helbig, K./Ullmann, W. (2011): Logistik. Eine praxisorientierte Einführung. 4. Auflage, Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden 2011.
- Hungenberg, H. (2014): Strategisches Management in Unternehmen. Ziele-Prozesse-Verfahren. 8. Auflage, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2010): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2013): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Werner, H. (2013): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90Min./- Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Supply-Chain-Management II

Kurscode: BWSC02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Aus der Perspektive der strategischen Managementforschung und Praxis stehen die unter dem Begriff SCM gefassten Aktivitäten in enger Verbindung mit dem Bemühen zum Aufbau und/oder dem Erhalt erosionsstabiler betrieblicher Wettbewerbsvorteile. Eine grundsätzliche Erörterung dieses Zusammenhangs bildet den Ausgangspunkt dieses Kurses. Auf dieser Grundlage erfolgt danach im Rückgriff auf das sog. SCOR-Modell eine differenzierte Analyse von strategierelevanten Aktivitäten und Instrumenten im Bereich der Prozesskategorien Plan, Source, Make, Deliver und Return. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei den praxisrelevanten Bereichen des SCMs gewidmet, bspw. also dem sog. Order-Promising (Plan), dem sog. Supplier-Relation-Management (Source), dem sog. Postponement (Make) oder dem sog. ECR-Konzept (Deliver).

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die strategische Relevanz unternehmensgreifender Wertschöpfungsprozesse in systematischer Weise zu erklären.
- die wichtigsten Aufgaben und Problem im SCM-Kernprozess Planung zu benennen.
- die Elemente und Zusammenhänge im CPFR-Modell in differenzierter Weise zu systematisieren.
- Merkmale und Besonderheiten der sog. Kontraktlogistik zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Beschaffung zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale einer Beschaffungsstrategie zu erläutern.
- wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Produktion zu benennen.
- zentrale Elemente und Merkmale einer modernen Produktionsstrategie zu erläutern.
- die wichtigsten Aufgaben und Probleme im SCM-Kernprozess Distribution zu erklären.
- zentrale Elemente und Merkmale des sog. ECR-Konzeptes zu erläutern.

Kursinhalt

1. Strategische Aspekte des SCM
 - 1.1 Strategisches Denken und Handeln: Grundsätzliches
 - 1.2 Wettbewerbsschwerpunkt und SCM
 - 1.3 Wettbewerbsort und SCM
 - 1.4 Wettbewerbsregeln und SCM

2. SCM-Praxis: Kernprozess Planung
 - 2.1 Allgemeine Vorüberlegungen
 - 2.2 Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
 - 2.3 Order Promising
 - 2.4 Kanban
 - 2.5 Integration von X-PL-Logistikdienstleistern
3. SCM-Praxis: Kernprozess Beschaffung
 - 3.1 Allgemeine Vorüberlegungen
 - 3.2 Produktionssynchrone Beschaffung
 - 3.3 Sourcing-Konzepte
 - 3.4 Supplier Relations Management
4. SCM-Praxis: Kernprozess Produktion
 - 4.1 Ausgewählte Aspekte zum Problemhintergrund
 - 4.2 Collaborative Engineering
 - 4.3 Postponement-Strategien
 - 4.4 Value Added Partnership
5. SCM-Praxis: Kernprozess Distribution
 - 5.1 Grundsätzliches zum Distributionsproblem
 - 5.2 Efficient Consumer Response (ECR)
 - 5.3 Konsignationslager

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Arndt, H. (2018): Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Beckmann, H. (2012): Prozessorientiertes Supply Chain Engineering. Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung. Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Heiserich, O.E./Helbig, K./Ullmann, W. (2011): Logistik. Eine praxisorientierte Einführung. 4. Auflage, Gabler-Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden 2011.
- Hungenberg, H. (2014): Strategisches Management in Unternehmen. Ziele-Prozesse-Verfahren. 8. Auflage, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2010): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2013): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 6. Auflage, Vahlen, München.
- Werner, H. (2013): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Min./- Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 100 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 25 h | Selbstüberprüfung 25 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

IT-Projekt- und Architekturmanagement

Modulcode: DLBINGITPA-01

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Tobias Brückmann (IT-Projektmanagement) / Prof. Dr. Holger Klus (IT-Architekturmanagement)

Kurse im Modul

- IT-Projektmanagement (IPMG01-01)
- IT-Architekturmanagement (IAMG01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

IT-Projektmanagement

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

IT-Architekturmanagement

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**IT-Projektmanagement**

- Begriffe und Grundlagen im IT-Projektmanagement
- Planungstechniken im Großen und Kleinen
- Techniken zu Priorisierung, Aufwandschätzung, Projektcontrolling
- Techniken zu Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement
- Organisation und Struktur von IT-Projekten
- PITPM - Pragmatisches IT- Projektmanagement

IT-Architekturmanagement

- Grundlagen und Begriffe zum Management von IT-Unternehmensarchitekturen
- IT-Anwendungsportfoliomanagement
- Architektur-Governance
- Modellierung von IT-Unternehmensarchitekturen
- Frameworks am Beispiel von TOGAF
- Referenzmodelle und Musterkataloge

Qualifikationsziele des Moduls**IT-Projektmanagement**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundprinzipien und Aufgaben von IT-Projektmanagement zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Planung und zur operativen Steuerung von IT-Projekten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Techniken und Methoden zum Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement zu beschreiben.
- Organisation und Struktur von IT-Projekten anhand ausgewählter Managementmodelle zu erläutern.
- Aktivitäten zur Konfiguration und Steuerung von IT-Projekten nach PITPM kennen und beschreiben können.

IT-Architekturmanagement

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundprinzipien von IT-Strategie, IT-Governance und IT-Architekturmanagement zu kennen, diese zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- die typischen Aktivitäten des IT-Architekturmanagements, deren Zusammenhänge und deren Abhängigkeiten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- geeignete Modelle des IT-Architekturmanagements zu erkennen, sie voneinander abzugrenzen und deren Verwendungszweck zu erläutern.
- die Elemente und Inhalte ausgewählter IT-Architekturframeworks sowie Referenzmodelle und Musterkataloge zu erkennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

IT-Projektmanagement

Kurscode: IPMG01-01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden typische Probleme beim Management von SW-Projekten diskutiert und dabei Methoden und Techniken vermittelt, mit denen die Herausforderungen gezielt adressiert werden können. Darüber hinaus werden Standard-Vorgehensmodelle für das IT-Projektmanagement erläutert und gezielt deren Stärken und Schwächen herausgearbeitet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundprinzipien und Aufgaben von IT-Projektmanagement zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Planung und zur operativen Steuerung von IT-Projekten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Techniken und Methoden zum Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement zu beschreiben.
- Organisation und Struktur von IT-Projekten anhand ausgewählter Managementmodelle zu erläutern.
- Aktivitäten zur Konfiguration und Steuerung von IT-Projekten nach PITPM kennen und beschreiben können.

Kursinhalt

1. Begriffe und Grundlagen im IT-Projektmanagement
 - 1.1 Projektbegriff und Arten von IT-Projekten
 - 1.2 IT-Projektlebenszyklus
 - 1.3 Multiprojektmanagement – Das Projekt im Kontext der Organisation
2. Planungstechniken
 - 2.1 Planung im Großen: Meilensteine, Teilaufgaben, Arbeitspakete
 - 2.2 Planung im Großen: Gantt-Diagramme
 - 2.3 Operative Planung und Organisation: Kanban Boards, Backlog
3. Priorisierung, Aufwandschätzung, Projektcontrolling
 - 3.1 Priorisierung
 - 3.2 Aufwandschätzung

- 3.3 Projektcontrolling
4. Stakeholder-, Kommunikations- und Risikomanagement
 - 4.1 Stakeholder Management
 - 4.2 Kommunikationsmanagement
 - 4.3 Risikomanagement
5. Organisation und Struktur von IT-Projekten
 - 5.1 Ausgewählte Managementmodelle: Scrum, PITPM, PRINCE2
 - 5.2 PRINCE2 - Überblick und ausgewählte Prozesse
 - 5.3 SCRUM – Überblick, Rollen, Artefakte
6. PITPM - Pragmatisches IT-Projektmanagement
 - 6.1 Struktur und Phasen in PITPM
 - 6.2 IT-Projekt konfigurieren
 - 6.3 IT-Projekt steuern

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gabler Wirtschaftslexikon (2019). Stichwort. Projekt. Springer Gabler.
- Kuster, J. et al (2019). Handbuch Projektmanagement. 3. Auflage, Springer.
- Wieczorrek, H. W. & Mertens, P. (2011). Management von IT-Projekten. 4. Auflage, Springer.
- Rook, A. (2011). Software-Kanban – eine Einführung. In. Projektmagazin, Heft 4.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide.
- Hummel, O. (2011). Aufwandsschätzungen in der Software- und Systementwicklung kompakt.Spektrum.
- Spitzcok von Brisinski N., Vollmer G., Weber-Schäfer U. (2014). Pragmatisches IT-Projektmanagement (PITPM). 2. Auflage, dpunkt.
- Stelzer, D. & Bratfisch, W. (2006). Earned-Value-Analyse – ein Verfahren zur Fortschrittskontrolle und -prognose von IT-Projekten. Ilmenauer Beiträge zur Wirtschaftsinformatik, Heft 10.
- Bentley, C. (2019). Concise PRINCE2® - Principles and Essential Themes (3rd Edition). IT Governance Publishing.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

IT-Architekturmanagement

Kurscode: IAMG01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Neben konkreten IT-Projekten, z. B. die Neuentwicklung eines IT-Systems oder die Einführung einer Standardsoftware, muss für die organisationsweite IT-Infrastruktur – also die Menge aller eingesetzter IT-Hardware und -Softwaresysteme – ein strategisches Management eingesetzt werden. Diese Leitung obliegt dem IT-Unternehmensarchitekten, der das IT-Architekturmanagement betreibt. Seine Aufgabe ist die strategische Ausrichtung der IT-Infrastruktur an die Geschäfts- und IT-Strategie der Organisation. Dieser Kurs vermittelt typische Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Modelle für die Aufgaben im Rahmen des IT-Architekturmanagements.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundprinzipien von IT-Strategie, IT-Governance und IT-Architekturmanagement zu kennen, diese zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- die typischen Aktivitäten des IT-Architekturmanagements, deren Zusammenhänge und deren Abhängigkeiten zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- geeignete Modelle des IT-Architekturmanagements zu erkennen, sie voneinander abzugrenzen und deren Verwendungszweck zu erläutern.
- die Elemente und Inhalte ausgewählter IT-Architekturframeworks sowie Referenzmodelle und Musterkataloge zu erkennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffe zum Management von IT-Unternehmensarchitekturen
 - 1.1 IT-Unternehmensarchitektur
 - 1.2 Ziele von Enterprise Architecture Management
 - 1.3 Prozesse im Management von IT-Unternehmensarchitekturen
2. IT-Anwendungsportfoliomanagement
 - 2.1 Überblick über das IT-Anwendungsportfoliomanagement
 - 2.2 Anwendungshandbuch
 - 2.3 Portfolioanalyse
 - 2.4 Bebauungsplanung

3. Architektur-Governance
 - 3.1 Aufbauorganisation
 - 3.2 Entwicklung und Durchsetzung von Richtlinien
 - 3.3 Projektbegleitung
4. Modellierung von IT-Unternehmensarchitekturen
 - 4.1 Modelle im Kontext IT-Architekturmanagement
 - 4.2 Dokumentationsformen für Prozesse und Anwendungen
 - 4.3 Dokumentationsformen für Systeme und Technologien
5. Frameworks am Beispiel von TOGAF
 - 5.1 Grundlagen und Einsatz von IT-Architekturframeworks
 - 5.2 Überblick und Kategorien von EAM-Frameworks
 - 5.3 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
6. Referenzmodelle und Musterkataloge
 - 6.1 Referenzmodelle für Architekturen
 - 6.2 Musterkatalog für Gestaltung von EAM

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hanschke, I. (2011): Enterprise Architecture Management. Einfach und effektiv. Hanser, München.
- Keller, W. (2012): IT-Unternehmensarchitektur. Von der Geschäftsstrategie zur optimalen IT-Unterstützung. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Keuntje, J. H./Barkow, R. (Hrsg.) (2010): Enterprise Architecture. Management in der Praxis. Wandel, Komplexität und IT-Kosten im Unternehmen beherrschen.
- Ross, J. W./ Weill, P./Robertson, D. C. (2006): Enterprise Architecture as Strategy. Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business Review Press, Boston.
- Schwarzer, B. (2009): Einführung in das Enterprise Architecture Management. Verstehen – Planen – Umsetzen. Books on Demand, Norderstedt.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Psychologie der Mensch-Computer-Interaktion

Modulcode: DLBKPSWPMCI

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Horst Heidbrink (Experience Psychology) / Dr. Hüseyin Avsar (Human-Computer Interaction)

Kurse im Modul

- Experience Psychology (DLBUXEP01)
- Human-Computer Interaction (DLBUXHCI01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Experience Psychology

- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Human-Computer Interaction

- Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|---|--|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Experience Psychology</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens ▪ Zukünftige Mensch-Maschine Beziehungen vor dem Hintergrund künstlicher Intelligenz ▪ Emotionale Wirkung von Design ▪ Gestaltungsaspekte des Nutzererlebens <p>Human-Computer Interaction</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Informationsverarbeitung des Menschen ▪ Physiologische und psychologische Aspekte der Wahrnehmung, Kognition und Handlungsausführung des Menschen ▪ Technische Rahmenbedingungen der Mensch-Computer Interaktion ▪ Trends in der Mensch-Computer Interaktion | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>Experience Psychology</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens zu skizzieren. ▪ die emotionale Wirkung von Design und Typographie zu verstehen und gezielt anzuwenden. ▪ Prinzipien des Emotional Design anzuwenden. ▪ Entwicklungen der Mensch-Maschine Beziehung vor dem Hintergrund zukünftiger Technologien wie z.B. künstlicher Intelligenz zu verstehen. ▪ Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens zu verstehen und anzuwenden. <p>Human-Computer Interaction</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die menschlichen Grundlagen der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung, Kognition und Motorik zu verstehen, um diese für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Bedienschnittstellen anzuwenden. ▪ technische Rahmenbedingungen bei der Gestaltung der Benutzerschnittstellen zu verstehen. ▪ aktuelle Trends in der Mensch-Computer Interaktion zu kennen und zu analysieren. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> |

Experience Psychology

Kurscode: DLBUXEP01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, den Studierenden psychologische und physiologische Grundlagen des Menschen zu vermitteln, die für die Gestaltung digitaler Produkte und Dienstleistungen von großer Bedeutung sind. Hierfür wird zunächst ein Überblick über die psychologischen Aspekte des Nutzererlebens gegeben. Neben Emotionen, Motiven und Persönlichkeitsmerkmalen wird auch auf die Funktionen des Gehirns eingegangen. Weiterhin vermittelt der Kurs, welche emotionale Wirkung durch den Einsatz von Bildern, Farben und Formen sowie Typographie erzeugt werden kann. Es werden Prinzipien des Emotional Design vermittelt. Darüber hinaus wird auf die Wirkung zukünftiger Technologien wie beispielsweise künstlicher Intelligenz in der Beziehung zwischen Mensch und Maschine eingegangen. Einen inhaltlichen Schwerpunkt bilden abschließend Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- physiologische und psychologische Grundlagen des Nutzererlebens zu skizzieren.
- die emotionale Wirkung von Design und Typographie zu verstehen und gezielt anzuwenden.
- Prinzipien des Emotional Design anzuwenden.
- Entwicklungen der Mensch-Maschine Beziehung vor dem Hintergrund zukünftiger Technologien wie z.B. künstlicher Intelligenz zu verstehen.
- Aspekte der Gestaltung des Nutzererlebens zu verstehen und anzuwenden.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffsklärungen
 - 1.1 Begriffsklärungen
 - 1.2 Nutzererleben im Laufe der Zeit
 - 1.3 Zusammenspiel: Psychologie und Design
2. Wie „Experience“ im Gehirn funktioniert
 - 2.1 Die Anatomie des menschlichen Gehirns
 - 2.2 Limbisches System
 - 2.3 Hauptkomponenten einer Nervenzelle
 - 2.4 Kognition

3. Was uns antreibt: Emotionen, Motive und Persönlichkeitsmerkmale
 - 3.1 Aktivierende Prozesse und Emotionen
 - 3.2 Motive, Ziele und Einstellungen
 - 3.3 Persönlichkeitsmerkmale des Menschen
 - 3.4 Relevanz, Glaubwürdigkeit und Differenzierung
4. Emotional Design: Rückblick und Zukunft
 - 4.1 Verschiedene Ebenen des Emotional Design
 - 4.2 Design Prinzipien des Emotional Design
 - 4.3 Emotional Design und Technologie
 - 4.4 Emotion und künstliche Intelligenz
 - 4.5 Die Zukunft der Mensch Maschine Beziehung
5. Wie Design wirkt
 - 5.1 Wie Bilder wirken
 - 5.2 Wie Farben wirken
 - 5.3 Wie Formen wirken
6. Wie Typografie wirkt
 - 6.1 Grundlagen der Typografie
 - 6.2 Wirkung von Typografie
 - 6.3 Typografie gezielt einsetzen
7. Die Gestaltung des Nutzererlebens
 - 7.1 Von der Gebrauchstauglichkeit zum Informationserleben
 - 7.2 Gestaltung des Flow Erlebens
 - 7.3 Die Rolle von Ästhetik
 - 7.4 Emotional begeistern

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Ayanoglu, H./Duarte, E. (2019). Emotional Design in Human-Robot Interaction. Cham, Springer International Publishing.
- Heckhausen, H./Heckhausen, J. (2018). Motivation und Handeln. Berlin/Heidelberg, Springer.
- Kroeber-Riel, W.& Gröppel-Klein, A. (2019). Konsumentenverhalten. Vahlen, München.
- Norman, D. A. (2004). Emotional design: Why we love (or hate) everyday things. Basic Civitas Books, New York.

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Human-Computer Interaction

Kurscode: DLBUXHCI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, den Studierenden grundlegende Aspekte der Interaktion zwischen Mensch und Computern zu vermitteln. Für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Schnittstellen an Computern, Maschinen und Geräten ist eine genaue Kenntnis der menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten nötig. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Kurses liegen auf der Vermittlung von Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung. Ein besonderes Augenmerk wird auf die physiologischen und psychologischen Aspekte der Wahrnehmung, Kognition und Motorik gelegt. Neben Grundlagen auf der Seite des Menschen werden auch grundlegende technische Rahmenbedingungen auf der Seite der Maschine vorgestellt. Abschließend werden Trends der Mensch-Computer Interaktion diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die menschlichen Grundlagen der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung, Kognition und Motorik zu verstehen, um diese für eine benutzerfreundliche Gestaltung von Bedienschnittstellen anzuwenden.
- technische Rahmenbedingungen bei der Gestaltung der Benutzerschnittstellen zu verstehen.
- aktuelle Trends in der Mensch-Computer Interaktion zu kennen und zu analysieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion
 - 1.1 Begriffsdefinitionen
 - 1.2 Herausforderungen in der Mensch Computer Interaktion
 - 1.3 Grundmodelle menschlicher Informationsverarbeitung
2. Wahrnehmung
 - 2.1 Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - 2.2 Gestaltgesetze
 - 2.3 Attentive und Präattentive Wahrnehmung
 - 2.4 Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - 2.5 Tastsinn und Propriozeption
 - 2.6 Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

3. Kognition, Motorik
 - 3.1 Gedächtnistypen und kognitive Prozesse
 - 3.2 Belastung durch Mehrfachaufgaben
 - 3.3 Messen der kognitiven Beanspruchung
 - 3.4 Entscheidungsfindung und-zeiten
 - 3.5 Motorik
4. Mentale Modelle und Fehler
 - 4.1 Mentale Modelle
 - 4.2 Fehler des Benutzers
 - 4.3 Grundlegende Fehlerarten
 - 4.4 Murphys Gesetz
5. Technische Rahmenbedingungen
 - 5.1 Visuelle Darstellung und räumliche Auflösung
 - 5.2 Zeitliche Auflösung
 - 5.3 Darstellung von Farbe und Helligkeit
 - 5.4 Akustische Darstellung
 - 5.5 Moores Gesetz
6. Aspekte der Interaktion mit soziotechnischen Systemen
 - 6.1 Überblick der Interaktionsstile
 - 6.2 Akzeptanz
 - 6.3 Vertrauen
 - 6.4 Sicherheit und Datenschutz
7. Trends der Mensch-Computer-Interaktion
 - 7.1 Intelligente Systeme
 - 7.2 Ubiquitous Computing
 - 7.3 Augmented Reality
 - 7.4 Multimodale Interaktion
 - 7.5 Haptik

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Butz, A./Krüger, A. (2017): Mensch-Maschine-Interaktion. 2. Auflage, Walter De Gruyter, Berlin/Boston.
- Heinecke, A.M. (2012): Mensch-Computer-Interaktion. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- Sharp, H./Preece, J./Rogers, Y. (2019): Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. 5. Auflage, John Wiley & Sons, Indianapolis.
- Shneiderman, B./Plaisant, C./Cohen, M./Jacobs, S./Elmqvist, N./Diakopoulos, N. (2017): Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 6. Auflage, Pearson, Harlow.
- Stanton, N./Salmon, P.M./Rafferty, L.A./Walker, F.H./Baber, Ch./Jenkins, D.P. (2017): Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. 2. Auflage, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Skript |

Microsoft ERP- Dynamics 365 Business Central - Functional Consultant

Module Code: DLBMSERP

| Module Type | Admission Requirements | Study Level | CP | Student Workload |
|----------------|--|-------------|----|------------------|
| see curriculum | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DLBMSERP01 ▪ none | BA | 10 | 300 h |

| Semester / Term | Duration | Regularly offered in | Language of Instruction and Examination |
|-----------------|--------------------|----------------------|---|
| see curriculum | Minimum 1 semester | WiSe/SoSe | English |

Module Coordinator

Prof. Dr. Sebastian Werning (Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup) /
Prof. Dr. Sebastian Werning (Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution)

Contributing Courses to Module

- Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup (DLBMSERP01)
- Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution (DLBMSERP02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report

Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report

Weight of Module

see curriculum

Module Contents**Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup**

This module empowers students to configure and perform core business processes of a small or medium-sized company in an enterprise resource planning (ERP) system using Microsoft Dynamics 365 Business Central. Therefore, the module will address the core financial setup as well as sales and distribution processes for a small or medium-sized company.

Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution

This module empowers students to configure and perform core business processes of a small or medium-sized company in an enterprise resource planning (ERP) system using Microsoft Dynamics 365 Business Central. Therefore, the module will address the core financial setup as well as sales and distribution processes for a small or medium-sized company.

Learning Outcomes**Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup**

On successful completion, students will be able to

- describe the core feature of Business Central as an ERP system for small or medium-sized company.
- initially setup Business Central (SaaS).
- configure a new small or medium-sized demo company in Business Central.
- manage core security settings in Business Central.
- configure financials by setting up the finance module in Business Central.
- configure the chart of accounts in Business Central.

Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution

On successful completion, students will be able to

- configure sales module in Business Central.
- configure purchasing module in Business Central.
- set up inventory management in Business Central.
- configure master data for sales and purchasing in Business Central.
- describe how to perform Business Central operations including selling and purchasing.
- process financial documents.

| | |
|--|---|
| <p>Links to other Modules within the Study Program</p> <p>This module is similar to other modules in the field of Computer Science & Software Development</p> | <p>Links to other Study Programs of the University</p> <p>All Bachelor Programs in the IT & Technology field</p> |
|--|---|

Project: Dynamics 365 Business Central - Financial Company Setup

Course Code: DLBMSERP01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course aims to empower students to perform financial business processes of a small or medium-sized company using the well-established cloud-based ERP system Microsoft Dynamics 365 Business Central (BC). At first, you will gain important insights into the typical structure of BC. Based on that knowledge, you will be guided to setup a SaaS environment for a demo company in BC. To ensure a safe operation of BC in the cloud you will learn how to configure essential security settings. Next, you will familiarize yourself with the most important and common financial business processes for a small or medium-sized business. Finally, you will configure the accounting module for your demo company in BC.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- describe the core feature of Business Central as an ERP system for small or medium-sized company.
- initially setup Business Central (SaaS).
- configure a new small or medium-sized demo company in Business Central.
- manage core security settings in Business Central.
- configure financials by setting up the finance module in Business Central.
- configure the chart of accounts in Business Central.

Contents

- Embarking on the journey of utilizing BC involves a series of pivotal steps. It commences with the fundamental task of setting up the platform itself. This encompasses the creation and meticulous configuration of a company, including the setup of security settings to ensure a secure operational environment. The process further extends to establishing the core functionality, which serves as the backbone of operations. The inclusion of dimensions adds an additional layer of precision to data handling. A critical aspect of the BC framework lies in managing approvals seamlessly through the implementation of workflows, streamlining processes and enhancing efficiency. Within the finance module, a thorough configuration is undertaken. This involves the setup of financial management procedures, which ensures the financial aspect of operations is well-structured and organized. Part of this process includes the establishment of the chart of accounts, providing a foundation for accurate

financial tracking. Moreover, the setup of posting groups refines the financial recording process, facilitating precise categorization. The establishment of journals and bank accounts enhances financial transparency, offering a clear overview of monetary transactions. Notably, payable accounts are configured, ensuring seamless management of outgoing payments. Similarly, the setup of receivable accounts streamlines the handling of incoming payments. Collectively, these steps form a comprehensive roadmap to unleash the full potential of BC, enabling efficient operations and meticulous financial management.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Gayer, M., Hauptmann, C., & Ebert, J. (2020). Microsoft Dynamics 365 Business Central: Das Anwenderbuch zur Abwicklung von Geschäftsprozessen (11. Ausgabe). Carl Hanser Verlag.
- Ferner, C. (2020): Microsoft Dynamics 365 Business Central Basiswissen (Auflage 1). BoD – Books on Demand.
- Merk, J. (2020). Microsoft Dynamics 365 BC Finanzbuchhaltung. NEW ERA Publications
- Microsoft Corporation. (2023). Learning path for certification: Dynamics 365 Business Central Functional Consultant.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Project Report |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | |
|---|--|
| Instructional Methods | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Project: Dynamics 365 Business Central - Business Processes with Focus on Sales and Distribution

Course Code: DLBMSERP02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | DLBMSERP01 |

Course Description

This course aims to empower students to perform sales and distribution processes using the well-established cloud-based ERP system Microsoft Dynamics 365 Business Central (BC). At first, you will gain important insights into the configuration of the sales module for a small or medium-sized company. Based on that knowledge, you will be guided to setup the purchasing module and inventory management in BC. Next, you will familiarize yourself with the configuration of the corresponding master data management. Finally, you will perform common business transaction in the sales and distribution module as well as process core financial documents for your demo company in BC.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- configure sales module in Business Central.
- configure purchasing module in Business Central.
- set up inventory management in Business Central.
- configure master data for sales and purchasing in Business Central.
- describe how to perform Business Central operations including selling and purchasing.
- process financial documents.

Contents

- To ensure the smooth flow of business processes in BC, various steps are necessary. First, the configuration of the sales and purchases modules takes place to establish the foundation for efficient work. During this phase, inventory management is set up to ensure an organized inventory flow. An essential step is configuring master data for sales and purchasing, as these form the basis for all subsequent activities. Prices and discounts are also established to create a clear pricing structure. Following this, common operations are performed in Business Central, encompassing both basic tasks and frequent operations. The processing of purchases as well as the handling of sales transactions is a central part of the process and a common operation in BC. Financial documents are processed as well to accurately represent the accounting aspect. Another step involves processing payments and journal entries to meticulously manage the financial aspects. All of these steps contribute to the seamless execution of business activities while maintaining financial integrity.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Gayer, M., Hauptmann, C., & Ebert, J. (2020). Microsoft Dynamics 365 Business Central: Das Anwenderbuch zur Abwicklung von Geschäftsprozessen (11. Ausgabe). Carl Hanser Verlag.
- Ferner, C. (2020): Microsoft Dynamics 365 Business Central Basiswissen (Auflage 1). BoD – Books on Demand.
- Microsoft Corporation. (2023). Learning path for certification: Dynamics 365 Business Central Functional Consultant.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Project Report |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | |
|---|--|
| Instructional Methods | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

SAP - SAP S/4HANA Business Process Integration - Application Associate

Module Code: DLBSAPBPI

| Module Type | Admission Requirements | Study Level | CP | Student Workload |
|----------------|---|-------------|----|------------------|
| see curriculum | <ul style="list-style-type: none"> ▪ DLBSAPBPI01 ▪ none | BA | 10 | 300 h |

| Semester / Term | Duration | Regularly offered in | Language of Instruction and Examination |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|---|
| see curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | English |

Module Coordinator

Prof. Dr. rer. pol Sebastian Werning (Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management) / Prof. Dr. Sebastian Werning (Project: SAP S/4HANA - Business Processes)

Contributing Courses to Module

- Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management (DLBSAPBPI01)
- Project: SAP S/4HANA - Business Processes (DLBSAPBPI02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report

Project: SAP S/4HANA - Business Processes

- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report

Weight of Module

see curriculum

Module Contents

Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management

This module empowers students to configure and perform core business processes of medium-sized and large companies in an enterprise resource planning (ERP) system using SAP S/4HANA and the user interface SAP Fiori. The module consists of two steps, each catering to specific facets. In the first step, attention is directed towards the core financial setup as well as the preliminary configuration of the Human Capital Management module using a demo company as an illustration. This step lays down a robust foundation in these domains. Moving on to the second step, the focus shifts to expanding the initial setup by integrating business processes related to sales, distribution, and production.

Project: SAP S/4HANA - Business Processes

Learning Outcomes

Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management

On successful completion, students will be able to

- navigate confidently within the SAP S/4HANA ERP system.
- explain the organizational structures.
- understand the concept of master data.
- explain financial accounting (FI) module.
- explain management accounting (CO) module.
- explain the employee master data record (HCM).

Project: SAP S/4HANA - Business Processes

On successful completion, students will be able to

- describe the source to pay business process (MM).
- describe warehouse management systems (WM).
- explain the design to operate business process (PP).
- describe the order to cash business process (SD).
- create a project structure (PS).
- defining the organizational levels used in enterprise asset management (EAM).

Links to other Modules within the Study Program

This module is similar to other modules in the field of Computer Science & Software Development

Links to other Study Programs of the University

All Bachelor Programmes in the IT & Technology fields

Project: SAP S/4HANA - Financial Company Setup incl. Human Capital Management

Course Code: DLBSAPBPI01

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | none |

Course Description

This course aims to empower students to perform financial business processes of medium-sized and large companies using the well-established ERP system SAP S/4HANA (S4H). At first, you will gain important insights into the typical organizational structure and navigation within S4H. You will understand the new user experience concept of SAP Fiori. Based on that knowledge, you will get in contact with the concept of master data in S4H. Next, you will familiarize yourself with the most important and common financial business processes in the financial accounting (FI) and management accounting (CO) module of S4H. Finally, you will configure the employee master data record in the Human Capital Management (HCM) module of S4H.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- navigate confidently within the SAP S/4HANA ERP system.
- explain the organizational structures.
- understand the concept of master data.
- explain financial accounting (FI) module.
- explain management accounting (CO) module.
- explain the employee master data record (HCM).

Contents

- The course provides a comprehensive introduction into SAP S/4HANA starting with the overall SAP S/4HANA Enterprise Management: Overview. Therefore, the course offers a comprehensive and presentation of various key concepts and functions relevant in the world of SAP S/4HANA. Furthermore, it focuses on the new user experience brought by SAP Fiori UX. The course covers the basics of SAP S/4HANA as well as the various organizational structures that exist within this system. A central concept addressed is that of master data. The subjects of Financial Accounting and Management Accounting (Record-to-Report processing) are thoroughly examined, providing an overview. Within these areas, Financial Accounting (FI) is explained, and Management Accounting (CO) is illuminated further. The integration between FI and CO is also outlined. The fundamentals of Financial Accounting and Management Accounting (Record-to-Report processing) are further delved into. This includes the definitions of General Ledger (G/L) accounts and cost elements, as well as

the definition of cost centers. Step-by-step instructions for posting G/L account documents and handling business partners and invoices are conveyed. The management of Asset Accounting, Activity Types, and Internal Orders is also comprehensively explained. The course also addresses the realm of Human Capital Management (HCM). This covers organizational management in HCM, as well as the significance of HCM master data. Another important aspect is the integration with SAP Success Factors.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Fitzner, W., Fitzner, D. (2021). SAP S/4HANA: Der Grundkurs für Einsteiger und Anwender. SAP Press
- Fix, W., Plota, R. (2021). SAP – Der technische Einstieg: Der Standardtitel für Ausbildung, Studium und Quereinstieg. SAP Press
- SAP SE. (2023). SAP Learning journey “Explore Integrated Business Processes in SAP S/4HANA”.
- SAP SE. (2023). SAP Learning journey “Discovering End-to-End Business Processes for the Intelligent Enterprise”.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Project Report |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | |
|---|--|
| Instructional Methods | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Project: SAP S/4HANA - Business Processes

Course Code: DLBSAPBPI02

| Study Level | Language of Instruction and Examination | Contact Hours | CP | Admission Requirements |
|-------------|---|---------------|----|------------------------|
| BA | English | | 5 | DLBSAPBPI01 |

Course Description

This course aims to empower students to perform sales and distribution processes of medium-sized and large companies using the well-established ERP system SAP S/4HANA (S4H). At first, you will gain important insights into the configuration of the purchasing (MM) and warehouse management (WM) module within S4H. You will also understand the production process (PP) of S4H. Based on that knowledge, you will get in contact with the lead to cash business process (SD) in S4H. Next, you will familiarize yourself with the project system (PS) in S4H while creating project steps and structures. Finally, you will define the organizational levels and for the management and maintenance of the company's physical assets in the enterprise asset management (EAM) module of S4H.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- describe the source to pay business process (MM).
- describe warehouse management systems (WM).
- explain the design to operate business process (PP).
- describe the order to cash business process (SD).
- create a project structure (PS).
- defining the organizational levels used in enterprise asset management (EAM).

Contents

- The course covers a wide range of processes and concepts within SAP S/4HANA: Purchase to Pay Processing in SAP S/4HANA: Exploring the Purchase to Pay business process, including the definition of master data involved. This encompasses creating vendor master records, listing vendor-specific master data records, generating purchase requisitions, crafting purchase orders, posting goods receipts for purchase orders, and managing vendor invoices. The automatic payment run process is also elucidated. Warehouse Management - Stock Transfer: This section delves into Warehouse Management (WM) structures and usage, highlighting the distinctions between Extended Warehouse Management (EWM), WM, and Inventory Management (IM). The process of handling stock transfer orders is outlined. Plan to Produce Business Process in SAP S/4HANA: Understanding the Plan to Produce process within SAP S/4HANA, which encompasses defining master data, creating product cost estimates, planning product demand through integrated planning, establishing Material Requirements Planning (MRP) processes, and executing advanced planning. Advanced

Planning - Describing the Manufacturing Business Process: Exploring the manufacturing business process, starting from the creation and release of production orders to material withdrawal, order confirmation, materials goods receipt, and period-end closing activities. Order to Cash Processing in SAP S/4HANA: This section focuses on the Order to Cash business process, describing the master data used in sales and distribution. The process involves creating customer master records, setting up condition records, processing sales orders, managing delivery documents, generating customer invoices, and handling related activities. Project System (PS): Detailing the steps within Project System, including creating project structures, project planning, budgeting, project execution, and concluding with period-end closing activities. SAP Enterprise Asset Management (EAM): Covering the business steps in SAP EAM, describing the master data utilized, creating notifications, processing maintenance orders, executing maintenance tasks, and wrapping up with period-end closing activities.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Fitzner, W., Fitzner, D. (2021). SAP S/4HANA: Der Grundkurs für Einsteiger und Anwender. SAP Press
- Fix, W., Plota, R. (2021). SAP – Der technische Einstieg: Der Standardtitel für Ausbildung, Studium und Quereinstieg. SAP Press
- SAP SE. (2023). SAP Learning journey “Explore Integrated Business Processes in SAP S/4HANA”.

Study Format Distance Learning

| | |
|--|-------------------------------|
| Study Format Distance Learning | Course Type Project |
|--|-------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| Information about the examination | |
| Examination Admission Requirements | Online Tests: no |
| Type of Exam | Written Assessment: Project Report |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Student Workload | | | | | |
| Self Study 120 h | Contact Hours 0 h | Tutorial/Tutorial Support 30 h | Self Test 0 h | Independent Study 0 h | Hours Total 150 h |

| | |
|---|--|
| Instructional Methods | |
| Tutorial Support <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Exam Preparation <input checked="" type="checkbox"/> Guideline |

Karriere-Entwicklung

Modulcode: DLBKAENT

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine ▪ DLBKAENT01 | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Heike Schiebeck (Persönlicher Karriereplan) / Prof. Dr. Heike Schiebeck (Persönlicher Elevator Pitch)

Kurse im Modul

- Persönlicher Karriereplan (DLBKAENT01)
- Persönlicher Elevator Pitch (DLBKAENT02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Persönlicher Karriereplan

- Studienformat "Fernstudium": Advanced Workbook
- Studienformat "myStudium": Advanced Workbook

Persönlicher Elevator Pitch

- Studienformat "Fernstudium": Konzeptpräsentation
- Studienformat "myStudium": Konzeptpräsentation

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Persönlicher Karriereplan**

- Karrieretheorien und -modelle
- Berufliche Entwicklung
- Auswahl möglicher Karrieren
- Personal Branding
- Karrierestrategie
- Globale Karrieren
- Stellensuche

Persönlicher Elevator Pitch

Durch die Anwendung von Selbstreflexion, Selbstwahrnehmung auf der Basis relevanter beruflicher Erfolgsparameter sollen die Studierenden Karriereziele, Karriereschritte und ihre Karrierestrategie entwickeln. Unter Berücksichtigung ihrer aktuellen beruflichen und/oder Studiensituation werden die zentralen Elemente einer kurz- und mittelfristigen Karriereplanung von den Studierenden für ihre individuelle Situation erarbeitet. Am Ende des Kurses sind die Studierenden in der Lage, ihren persönlichen Elevator Pitch zu präsentieren und zielgruppen- bzw. publikumsgerecht zu kommunizieren. Auf diese Weise reflektieren sie ihre aktuelle berufliche Situation. Der persönliche Elevator Pitch ist das Herzstück des Personal Branding und unterstützt die Vermittlung dieser Vision bei persönlichen Netzwerkaktivitäten.

Qualifikationsziele des Moduls

Persönlicher Karriereplan

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- dargestellte Karrieretheorien und -modelle im Hinblick auf ihre persönliche Situation zu verstehen, anzuwenden und zu reflektieren, um zu einem Konzept bzw. Bild einer gewünschten Karriere zu gelangen.
- das Konzept der Karriere- und Laufbahnplanung zu verstehen und kritisch zu reflektieren.
- die Bedeutung einer strategisch orientierten Karriereplanung zu verstehen.
- die Bedeutung einer persönlichen Standortbestimmung zu verstehen und durchzuführen, um die eigene Persönlichkeit und Motivation herauszuarbeiten und die eigenen Werte, Stärken, Kompetenzen, Fähigkeiten und Interessen zu ermitteln.
- die Notwendigkeit des Aufbaus und der Pflege der eigenen persönlichen Marke zu verstehen.
- die unterschiedlichen Prozesse der Stellensuche in nationalen/internationalen Kontexten zu verstehen und dementsprechend kontextabhängige Bewerbungen zu erstellen.
- die Prinzipien globaler Karrieren zu verstehen und zu wissen, wie sie im internationalen Umfeld agieren können.

Persönlicher Elevator Pitch

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ihre Karriereziele, Karriereschritte und den persönlichen Status Quo auf Basis ihrer bisherigen Leistungen zu ermitteln.
- ihre aktuelle Situation zu reflektieren und zu definieren, wohin sie sich entwickeln wollen und welchen Karriereschritt sie anstreben.
- eine Karrierestrategie zu entwickeln, indem sie persönliche Karriereziele und einen kohärenten Aktionsplan erstellen.
- den Prozess des Aufbaus einer persönlichen Marke zu verstehen und anzuwenden.
- ihre Identität, ihre Fähigkeiten, ihre Profession, die Gründe für ihre Überzeugung und die notwendigen "Investitionen" zur Erreichung der Karriereschritte zu definieren.
- ihre persönlichen Stärken und ihren wichtigsten Antrieb zu identifizieren.
- die Macht der effektiven Kommunikation, des Netzwerkens und des Storytellings zu verstehen.
- die Prinzipien und den Prozess der Gestaltung eines starken persönlichen Elevator Pitches zu verstehen und anzuwenden.
- ihren persönlichen Elevator Pitch kritisch zu reflektieren und an die Besonderheiten des Kontexts, des Publikums, der Zielgruppe und der Art der Präsentation anzupassen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Baut auf Modulen aus dem Bereich Human Resources auf

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Bereich Human Resources

Persönlicher Karriereplan

Kurscode: DLBKAENT01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

In der heutigen komplexen und sich ständig wandelnden Umwelt variieren die Formen von Karrieren je nach Kontext, Werteverständnis und Marktdynamik. Die "klassische Karriereleiter", die man erklimmt und die die einzige vorherrschende Form der Karriere war, ist längst überholt, und der:die Einzelne wird mit einer Vielzahl von Möglichkeiten in Bezug auf die Branche oder die Arbeitsplatzwahl und die Arbeitsgestaltung konfrontiert. Es ist wichtiger denn je, die große Vielfalt an beruflichen Optionen zu berücksichtigen, insbesondere für gut ausgebildete Personen, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Dieser Kurs soll die Studierenden dabei unterstützen, sich durch diese Komplexität ihrer persönlichen Karriereplanung zu manövrieren, wobei Selbsterkenntnis, Selbstreflexion und Zielsetzung wichtige Elemente dieses Prozesses sind. Geleitet von zentralen Elementen der Karrieretheorie, Karrieremodellen und Forschungsergebnissen werden den Studierenden Instrumente und Reflexionsübungen an die Hand gegeben, um zu einer soliden, direkt anwendbaren Strategie zu gelangen, mit der sie ihre beruflichen Fortschritte und Karriereschritte weiter vorantreiben können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- dargestellte Karrieretheorien und -modelle im Hinblick auf ihre persönliche Situation zu verstehen, anzuwenden und zu reflektieren, um zu einem Konzept bzw. Bild einer gewünschten Karriere zu gelangen.
- das Konzept der Karriere- und Laufbahnplanung zu verstehen und kritisch zu reflektieren.
- die Bedeutung einer strategisch orientierten Karriereplanung zu verstehen.
- die Bedeutung einer persönlichen Standortbestimmung zu verstehen und durchzuführen, um die eigene Persönlichkeit und Motivation herauszuarbeiten und die eigenen Werte, Stärken, Kompetenzen, Fähigkeiten und Interessen zu ermitteln.
- die Notwendigkeit des Aufbaus und der Pflege der eigenen persönlichen Marke zu verstehen.
- die unterschiedlichen Prozesse der Stellensuche in nationalen/internationalen Kontexten zu verstehen und dementsprechend kontextabhängige Bewerbungen zu erstellen.
- die Prinzipien globaler Karrieren zu verstehen und zu wissen, wie sie im internationalen Umfeld agieren können.

Kursinhalt

1. Karrieretheorien und -ansätze
 - 1.1 Definition und Einordnung von Karriere

- 1.2 Traditionelle Karrieretheorien und -modelle
- 1.3 Neue Karrieremodelle und -theorien
- 1.4 Karrierelernzyklus
2. Karriereentwicklung
 - 2.1 Karrieremotive
 - 2.2 Karriererollen
 - 2.3 Karriereleistung
3. Karriereplanung
 - 3.1 Grundlagen der Karriereplanung
 - 3.2 Prozess der Karriereplanung
 - 3.3 Unwägbarkeiten der Karriereplanung
4. Individuelle Beschreibung
 - 4.1 Persönlichkeit
 - 4.2 Werte
 - 4.3 Kompetenzen, Fähigkeiten, Stärken und Interessensfelder
5. Karrieremöglichkeiten
 - 5.1 Mögliche Karrierepfade
 - 5.2 Karriereformen
 - 5.3 Beschäftigungsfähigkeit
 - 5.4 Berufliche Identität
6. Entwicklung einer Karrierestrategie und Management der Karriere
 - 6.1 Karrierekapital
 - 6.2 Karriereziele
 - 6.3 Karriereerfolg
 - 6.4 Selbstreflexion
 - 6.5 Personal Branding
7. Globale Karrieren
 - 7.1 Globale Karriereformen
 - 7.2 Individuelle Eigenschaften globaler Führungskräfte
 - 7.3 Rolle der Interkulturalität
 - 7.4 Diversität und Inklusion
8. Arbeitssuche in Deutschland und im Ausland

- 8.1 Datenbanken für die Arbeitssuche
- 8.2 Netzwerke und Plattformen
- 8.3 Gestaltung von Lebenslauf und Anschreiben
- 8.4 Schriftliche Bewerbung und Video-Bewerbung
- 8.5 Auswahlverfahren

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Butto Zarzar, C., & Klein, W. K. (2020). Beruflich vorankommen mit dem 5-Punkte-Plan. Haufe Taschenguide.
- Ibarra, H. (2004). Working Identity: Unconventional Strategies for Reinventing Your Career. Harvard Business School Press.
- Kauffeld, S., & Spurk, D. (2018). Handbuch Karriere und Laufbahnmanagement. Springer.
- Ng, T. W. H., Eby, L. T., Sorensen, K. L., & Feldman, D. C. (2005). Predictors of objective and subjective career success: A meta-analysis. *Personnel psychology*, 58(2), 367-408.
- Ng, T. W. H., & Feldman, D. C. (2014). Subjective career success: A meta-analytic review. *Journal of Vocational Behavior*, 85(2), 169-179.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|--|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Video <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Folien | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Ja |
| Prüfungsleistung | Advanced Workbook |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 110 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 20 h | Selbstüberprüfung 20 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|--|---|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung | Lernmaterial | Prüfungsvorbereitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed | <input checked="" type="checkbox"/> Skript | <input checked="" type="checkbox"/> Online Tests |
| <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint | <input checked="" type="checkbox"/> Video | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | <input checked="" type="checkbox"/> Folien | |

Persönlicher Elevator Pitch

Kurscode: DLBKAENT02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | DLBKAENT01 |

Beschreibung des Kurses

Die Karriereformen variieren je nach Kontext oder persönlichen Vorlieben in der sich ständig verändernden, anspruchsvollen und komplexen Umwelt von heute. Veränderungen im Umfeld, wie z.B. im Bereich der Technologie, Nachhaltigkeit oder dem Aufkommen künstlicher Intelligenz, zwingen den:die Einzelne:n dazu, berufliche Übergänge selbst in die Hand zu nehmen. Persönliche Bemühungen, die eigene Karriere weiterzuentwickeln, etwa durch die Akquisition neuer Projekte, Jobs oder Arbeitgeber:innen, erfordern die richtigen Strategien, um erfolgreich zu sein. Kontakte durch gezieltes Netzwerken aufzubauen und zu pflegen sowie die Entwicklung der eigenen Marke spielen dabei eine besondere Rolle. Gerade für Berufseinsteiger:innen nach abgeschlossener Ausbildung/Studium ist effektives Netzwerken der Schlüssel für den Berufseinstieg und die Karriereentwicklung in diesen turbulenten Zeiten. Darüber hinaus ist Personal Branding ein Konzept, das nicht nur in der Forschung an Relevanz gewonnen hat, sondern auch in der Karriereberatung breite Anwendung findet. Die Entwicklung und Vermittlung einer persönlichen Marke ist ein zentrales Thema dieses Kurses. Durch den Einsatz des Personal Branding-Ansatzes bei Netzwerk-Aktivitäten kann der:die Einzelne zu seinem:ihrem beruflichen Erfolg beitragen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ihre Karriereziele, Karriereschritte und den persönlichen Status Quo auf Basis ihrer bisherigen Leistungen zu ermitteln.
- ihre aktuelle Situation zu reflektieren und zu definieren, wohin sie sich entwickeln wollen und welchen Karriereschritt sie anstreben.
- eine Karrierestrategie zu entwickeln, indem sie persönliche Karriereziele und einen kohärenten Aktionsplan erstellen.
- den Prozess des Aufbaus einer persönlichen Marke zu verstehen und anzuwenden.
- ihre Identität, ihre Fähigkeiten, ihre Profession, die Gründe für ihre Überzeugung und die notwendigen "Investitionen" zur Erreichung der Karriereschritte zu definieren.
- ihre persönlichen Stärken und ihren wichtigsten Antrieb zu identifizieren.
- die Macht der effektiven Kommunikation, des Netzwerkens und des Storytellings zu verstehen.
- die Prinzipien und den Prozess der Gestaltung eines starken persönlichen Elevator Pitches zu verstehen und anzuwenden.
- ihren persönlichen Elevator Pitch kritisch zu reflektieren und an die Besonderheiten des Kontexts, des Publikums, der Zielgruppe und der Art der Präsentation anzupassen.

Kursinhalt

- Das Kernelement dieses Kurses ist ein persönlicher Elevator Pitch mithilfe eines Personal Branding-Canvas. Die Entwicklung einer persönlichen Marke ist nicht nur für Freiberufler:innen oder Unternehmer:innen relevant, sondern auch für Personen, die ihre eigene Weiterentwicklung auf der Karriereleiter innerhalb ihrer Organisation anstreben, oder für diejenigen, die einen Arbeitsplatz suchen. Nachdem die Teilnehmer:innen die Merkmale und Hintergründe des Personal Branding und den zugrundeliegenden Prozess verstanden haben, werden sie in der Lage sein, diesen Prozess auf ihre eigene Person und Situation anzuwenden.
- Selbstwahrnehmung ist die wichtigste "Zutat" für den Aufbau einer wirksamen persönlichen Marke ist, werden die Teilnehmer:innen dazu ermutigt, sich auf eine intensive Reise der Selbstreflexion zu begeben, um ihr Verständnis für ihre Identität, ihre Fähigkeiten, ihren Beruf und ihre Gründe für eine persönliche Marke zu vertiefen und in der Folge einen persönlichen Elevator Pitch zu entwickeln.
- Der Elevator Pitch ist das Herzstück und die Essenz des Personal Branding und ermöglicht es dem:der Einzelnen, sich wichtigen Personen und potenziellen Arbeitgeber:innen kurz und prägnant zu präsentieren. Nachdem die Studierenden die Prinzipien und Erfolgsfaktoren eines Elevator Pitch verstanden haben, können sie ihren eigenen Elevator Pitch entwickeln. Sie werden lernen, Aspekte wie Timing, Nutzen, klare Positionierung und das Zielpublikum durch eine mündliche Form der Präsentation entsprechend zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird die Rolle von Kommunikations-, Netzwerk- und Storytelling-Prinzipien hervorgehoben.
- Kenntnis der Kernelemente und Erfolgsfaktoren des persönlichen Elevator Pitch im Rahmen der individuellen Karriereentwicklung.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Dowling, D. (2009). How to Perfect an Elevator Pitch About Yourself. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2009/05/how-to-perfect-an-elevator-pit>.
- Gorbatov, S., Khapova, S. N., & Lysova, E. I. (2018). Personal branding: Interdisciplinary systematic review and research agenda. *Frontiers in psychology*, 2238.
- Gorbatov, S., Khapova, S. N., & Lysova, E. I. (2019). Get noticed to get ahead: The impact of personal branding on career success. *Frontiers in psychology*, 2662.
- Spall, C., & Schmidt, H. J. (2019). *Personal Branding. Was Menschen zu starken Marken macht*. Springer Gabler.
- Woodside, A. G. (2010). Brand consumer storytelling theory and research: Introduction to a Psychology & Marketing special issue. *Psychology & Marketing*, 27(6), 531-540.
- Zayats, M. (2020). *Digital Personal Branding. Über den Mut, sichtbar zu sein. Ein Guide für Menschen und Unternehmen*. Springer Gabler.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Projekt |
|-----------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Konzeptpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Projekt |
|---------------------------------|---------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Konzeptpräsentation |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 120 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | | |
|---|---|--|
| Lehrmethoden | | |
| Tutorielle Betreuung <input checked="" type="checkbox"/> Course Feed <input checked="" type="checkbox"/> Intensive Live Sessions/Learning Sprint <input checked="" type="checkbox"/> Recorded Live Sessions | Lernmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Folien | Prüfungsvorbereitung <input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden |

Fremdsprache Italienisch

Modulcode: DLFSWI

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Zertifikatskurs Italienisch) / N.N. (Fremdsprache Italienisch)

Kurse im Modul

- Zertifikatskurs Italienisch (DLFSWI01)
- Fremdsprache Italienisch (DLFSI01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Zertifikatskurs Italienisch

- Studienformat "myStudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)
- Studienformat "Fernstudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)
- Studienformat "Kombistudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)

Fremdsprache Italienisch

- Studienformat "Fernstudium": Klausur,
90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur,
90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur,
90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Zertifikatskurs Italienisch**

Erlernen und vertiefen von Italienisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Fremdsprache Italienisch

Erlernen und vertiefen von Italienisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Qualifikationsziele des Moduls**Zertifikatskurs Italienisch**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Italienisch zu bedienen.

Fremdsprache Italienisch

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Italienisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Alle weiteren Module im Bereich Sprachen

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Fernstudium

Zertifikatskurs Italienisch

Kurscode: DLFSWI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Italienisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten die Studierenden ein Zertifikat entsprechend des gewählten Levels.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Italienisch zu bedienen.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

| |
|---|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Italienisch

Kurscode: DLFSI01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Italienisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Italienisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Französisch

Modulcode: DLFSWF

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Zertifikatskurs Französisch) / N.N. (Fremdsprache Französisch)

Kurse im Modul

- Zertifikatskurs Französisch (DLFSWF01)
- Fremdsprache Französisch (DLFSF01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Zertifikatskurs Französisch

- Studienformat "Kombistudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)
- Studienformat "Fernstudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)
- Studienformat "myStudium":
Teilnahmenachweis (best. / nicht best.)

Fremdsprache Französisch

- Studienformat "Kombistudium": Klausur,
90 Minuten
- Studienformat "myStudium": Klausur,
90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur,
90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Zertifikatskurs Französisch**

Erlernen und vertiefen von Französisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Fremdsprache Französisch

Erlernen und vertiefen von Französisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Qualifikationsziele des Moduls**Zertifikatskurs Französisch**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Französisch zu bedienen.

Fremdsprache Französisch

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Französisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Alle weiteren Module im Bereich Sprachen

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Fernstudium

Zertifikatskurs Französisch

Kurscode: DLFSWF01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Französisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten die Studierenden ein Zertifikat entsprechend des gewählten Levels.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Französisch zu bedienen.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

| |
|---|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Französisch

Kurscode: DLFSF01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Französisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Französisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Spanisch

Modulcode: DLFSWS

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Zertifikatskurs Spanisch) / N.N. (Fremdsprache Spanisch)

Kurse im Modul

- Zertifikatskurs Spanisch (DLFSWS01)
- Fremdsprache Spanisch (DLFSS01)

Art der Prüfung(en)

| | |
|---------------------|---|
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung <u>Zertifikatskurs Spanisch</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Fernstudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Kombistudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) <u>Fremdsprache Spanisch</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten |
|---------------------|---|

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Zertifikatskurs Spanisch**

Erlernen und vertiefen von Spanisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Fremdsprache Spanisch

Erlernen und vertiefen von Spanisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Qualifikationsziele des Moduls**Zertifikatskurs Spanisch**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Spanisch zu bedienen.

Fremdsprache Spanisch

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Spanisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Alle weiteren Module im Bereich Sprachen

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Fernstudium

Zertifikatskurs Spanisch

Kurscode: DLFSWS01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Spanisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten die Studierenden ein Zertifikat entsprechend des gewählten Levels.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Spanisch zu bedienen.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

| |
|---|
| Literatur |
| Pflichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Spanisch

Kurscode: DLFSS01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1 und B2 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Spanisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1 oder B2) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Spanisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Englisch

Modulcode: DLFSWE

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Regina Cordes (Zertifikatskurs Englisch) / Prof. Dr. Katja Grupp (Fremdsprache Englisch)

Kurse im Modul

- Zertifikatskurs Englisch (DLFSWE01)
- Fremdsprache Englisch (DLFSE01)

Art der Prüfung(en)

| | |
|---------------------|--|
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung |
| | <u>Zertifikatskurs Englisch</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Kombistudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Fernstudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) <u>Fremdsprache Englisch</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten |

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Zertifikatskurs Englisch**

Erlernen und vertiefen von Englisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Fremdsprache Englisch

Erlernen und vertiefen von Englisch als Fremdsprache auf dem gewählten GERS-Niveau mit Hinblick auf die jeweiligen qualitativen Aspekte Spektrum, Korrektheit, Flüssigkeit, Interaktion und Kohärenz. Das Modul umfasst eine Kombination aus Hör-, Verstehens-, Schreib- und Sprechübungen sowie verschiedenem Kursmaterial.

Qualifikationsziele des Moduls**Zertifikatskurs Englisch**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1, B2 oder C1) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Englisch zu bedienen.

Fremdsprache Englisch

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1, B2 oder C1) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Englisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Alle weiteren Module im Bereich Sprachen

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme im Fernstudium

Zertifikatskurs Englisch

Kurscode: DLFSWE01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1, B2 und C1 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Englisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten die Studierenden ein Zertifikat entsprechend des gewählten Levels.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1, B2 oder C1) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen auf dem ihnen beim Abschlusstest bestätigten Sprachniveau GERS der Fremdsprache Englisch zu bedienen.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte zu verstehen und auch implizite Bedeutungen zu erfassen. Sie können sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Sie können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel gebrauchen. Sie können sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. (Niveau C1)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede
 - Niveau C1 - Übungen zur Festigung und Wiederholung des Gelernten. Unregelmäßige Verben, „phrasal verbs“, Kollokationen und Redewendungen. Unterschiede zwischen britischem und amerikanischem Englisch

| |
|---|
| Literatur |
| Pfichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Fremdsprache Englisch

Kurscode: DLFSE01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Die Qualifikationsziele entsprechen dem Level A1, A2, B1, B2 und C1 nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS). Anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen wird die Verwendung der Fremdsprache Englisch nach einem GERS Einstufungstest gelehrt und praktiziert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Qualifikationsziele entsprechend dem gewählten Level (A1, A2, B1, B2 oder C1) nach den Kriterien des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens Sprachen (GERS) zu erbringen.
- anhand alltäglicher Themenbereiche, gewählter Spezialgebiete und unter Verwendung grundlegender und fortgeschrittener grammatischer Strukturen die Fremdsprache Englisch nach einem GERS Einstufungstest zu verwenden.

Kursinhalt

- Je nach GERS-Einstufung werden die Studierenden befähigt,
 - vertraute, alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen - z. B. wo sie wohnen, was für Leute sie kennen oder was für Dinge sie haben - und sie können auf Fragen dieser Art Antwort geben. Sie können sich auf einfache Art verständigen, wenn die Gesprächspartnerinnen oder Gesprächspartner langsam und deutlich sprechen und bereit sind zu helfen. (Niveau A1)
 - Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke zu verstehen, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen (z. B. Informationen zur Person und zur Familie, Einkaufen, Arbeit, nähere Umgebung). Sie können sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen einfachen und direkten Austausch von Informationen über vertraute und geläufige Dinge geht. Sie können mit einfachen Mitteln die eigene Herkunft und Ausbildung, die direkte Umgebung und Dinge im Zusammenhang mit unmittelbaren Bedürfnissen beschreiben. (Niveau A2)

- die Hauptpunkte zu verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht. Sie können die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet. Sie können sich einfach und zusammenhängend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. Sie können über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten kurze Begründungen oder Erklärungen geben. (Niveau B1)
- die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; und im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen zu verstehen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Sie können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. (Niveau B2)
- ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte zu verstehen und auch implizite Bedeutungen zu erfassen. Sie können sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Sie können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel gebrauchen. Sie können sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden. (Niveau C1)
- Grammatik:
 - Niveau A1 – unter anderem Zeitformen der Gegenwart und Vergangenheit, Satzbau, Präpositionen
 - Niveau A2 – unter anderem Zeitformen der Vergangenheit, Unterschiede bei den Vergangenheitszeiten, Imperativ, Nebensätze, Pronomen (Dativ, Akkusativ)
 - Niveau B1 – unter anderem Einführung Plusquamperfekt, Konjunktionen, Einführung Passiv, Adverbien, Adjektive (Unterschied), Zukunft
 - Niveau B2 – unter anderem Verbkonstruktionen, Bedingungssätze, indirekte Rede
 - Niveau C1 - Übungen zur Festigung und Wiederholung des Gelernten. Unregelmäßige Verben, „phrasal verbs“, Kollokationen und Redewendungen. Unterschiede zwischen britischem und amerikanischem Englisch

| |
|---|
| Literatur |
| Pfichtliteratur |
| Weiterführende Literatur |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Sprachkurs |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Sprachkurs |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Sprachkurs |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Lehrmethoden werden vom externen Dienstleister zur Verfügung gestellt |

Studium Generale

Modulcode: DLBSG

| | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen keine | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Studium Generale I) / N.N. (Studium Generale II)

Kurse im Modul

- Studium Generale I (DLBSG01)
- Studium Generale II (DLBSG02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Studium Generale I

- Studienformat "Fernstudium": Siehe gewählter Kurs
- Studienformat "myStudium": Siehe gewählter Kurs

Studium Generale II

- Studienformat "Kombistudium": Siehe gewählter Kurs
- Studienformat "Fernstudium": Siehe gewählter Kurs
- Studienformat "myStudium": Siehe gewählter Kurs

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls**Studium Generale I**

Als Kurs für das „Studium Generale“ sind prinzipiell alle IU-Bachelorkurse anrechenbar, sodass inhaltlich aus der gesamten Breite des IU Fernstudiums gewählt werden kann.

Studium Generale II

Als Kurs für das „Studium Generale“ sind prinzipiell alle IU-Bachelorkurse anrechenbar, sodass inhaltlich aus der gesamten Breite des IU Fernstudiums gewählt werden kann.

Qualifikationsziele des Moduls**Studium Generale I**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- erworbene Schlüsselkompetenzen auf Fragestellungen ihres Studienfaches und/oder in ihrem beruflichen Umfeld anzuwenden.
- eigene Fähig- und Fertigkeiten selbstgesteuert zu vertiefen.
- über die Grenzen ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken.

Studium Generale II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- erworbene Schlüsselkompetenzen auf Fragestellungen ihres Studienfaches und/oder in ihrem beruflichen Umfeld anzuwenden.
- eigene Fähig- und Fertigkeiten selbstgesteuert zu vertiefen.
- über die Grenzen ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist ein eigenständiges Angebot mit möglichen Bezügen zu verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen

Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule

Alle Bachelor-Programme des IU Fernstudiums

Studium Generale I

Kurscode: DLBSG01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Kurses „Studium Generale I“ vertiefen die Studierenden ihr Wissen in einem selbstgewählten Themenfeld durch das Absolvieren eines IU-Kurses außerhalb ihres geltenden Curriculums. Sie haben dadurch die Möglichkeit, über den Tellerand ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken und weitere (Schlüssel-)Kompetenzen zu erwerben. Die damit verbundene Wahlmöglichkeit versetzt die Studierenden in die Lage, ihre Studieninhalte selbstbestimmt noch stärker auf für sie relevante Fragestellungen hin auszurichten und/oder ausgewählte Kompetenzen zu stärken oder zu entwickeln.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- erworbene Schlüsselkompetenzen auf Fragestellungen ihres Studienfaches und/oder in ihrem beruflichen Umfeld anzuwenden.
- eigene Fähig- und Fertigkeiten selbstgesteuert zu vertiefen.
- über die Grenzen ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken.

Kursinhalt

- Der Kurs „Studium Generale I“ bietet den Studierenden die Möglichkeit, dass sie Lehrveranstaltungen außerhalb ihres Curriculums absolvieren und sich das Ergebnis als Wahlpflichtfach anerkennen lassen können. Hierfür sind prinzipiell alle IU-Bachelorkurse anrechenbar sowie akademische Leistungen anderer staatlich anerkannter Hochschulen, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:
 - Sie sind nicht integraler Bestandteil des geltenden Pflichtcurriculums.
 - Sie haben keine Zugangsvoraussetzungen oder die Studierenden können die Erfüllung der Zugangsvoraussetzung nachweisen.
- Die Prüfung der gewählten Kurse muss zur Anerkennung als Teil des ‚Studium Generale‘ vollumfänglich abgelegt und endgültig bestanden sein.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|--|
| Studienform Fernstudium | Kursart Siehe gewählter Kurs |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Siehe gewählter Kurs |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|--|
| Studienform myStudium | Kursart Siehe gewählter Kurs |
|---------------------------------|--|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Siehe gewählter Kurs |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses |

Studium Generale II

Kurscode: DLBSG02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------|
| BA | Deutsch | | 5 | keine |

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Kurses „Studium Generale II“ vertiefen die Studierenden ihr Wissen in einem selbstgewählten Themenfeld durch das Absolvieren eines IU-Kurses außerhalb ihres geltenden Curriculums. Sie haben dadurch die Möglichkeit, über den Tellerand ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken und weitere (Schlüssel-)Kompetenzen zu erwerben. Die damit verbundene Wahlmöglichkeit versetzt die Studierenden in die Lage, ihre Studieninhalte selbstbestimmt noch stärker auf für sie relevante Fragestellungen hin auszurichten und/oder ausgewählte Kompetenzen zu stärken oder zu entwickeln.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- erworbene Schlüsselkompetenzen auf Fragestellungen ihres Studienfaches und/oder in ihrem beruflichen Umfeld anzuwenden.
- eigene Fähig- und Fertigkeiten selbstgesteuert zu vertiefen.
- über die Grenzen ihres eigenen Fachgebietes hinauszublicken.

Kursinhalt

- Der Kurs „Studium Generale II“ bietet den Studierenden die Möglichkeit, dass sie Lehrveranstaltungen außerhalb ihres Curriculums absolvieren und sich das Ergebnis als Wahlpflichtfach anerkennen lassen können. Hierfür sind prinzipiell alle IU-Bachelorkurse anrechenbar sowie akademische Leistungen anderer staatlich anerkannter Hochschulen, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:
 - Sie sind nicht integraler Bestandteil des geltenden Pflichtcurriculums.
 - Sie haben keine Zugangsvoraussetzungen oder die Studierenden können die Erfüllung der Zugangsvoraussetzung nachweisen.
- Die Prüfung der gewählten Kurse muss zur Anerkennung als Teil des ‚Studium Generale‘ vollumfänglich abgelegt und endgültig bestanden sein.

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|--|
| Studienform Kombistudium | Kursart Siehe gewählter Kurs |
|------------------------------------|--|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Siehe gewählter Kurs |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|--|
| Studienform Fernstudium | Kursart Siehe gewählter Kurs |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Siehe gewählter Kurs |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 0 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|--|
| Studienform myStudium | Kursart Siehe gewählter Kurs |
|---------------------------------|--|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Siehe gewählter Kurs |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium/ Tutorielle Betreuung | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h | 0 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Siehe Kursbeschreibung des gewählten Kurses |

Bachelorarbeit

Modulcode: BBAK

| | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|
| Modultyp s. Curriculum | Zugangsvoraussetzungen gemäß Studien- und Prüfungsordnung | Niveau BA | CP 10 | Zeitaufwand Studierende 300 h |
|----------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Semester s. Curriculum | Dauer Minimaldauer: 1 Semester | Regulär angeboten im WiSe/SoSe | Kurs- und Prüfungssprache Deutsch |
|----------------------------------|---|--|---|

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Cornelia Schlick (Bachelorarbeit) / Studiengangsleiter (SGL) (Kolloquium)

Kurse im Modul

- Bachelorarbeit (BBAK01)
- Kolloquium (BBAK02)

Art der Prüfung(en)

| | |
|---------------------|--|
| Modulprüfung | Teilmodulprüfung |
| | <u>Bachelorarbeit</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit <u>Kolloquium</u> <ul style="list-style-type: none"> • Studienformat "myStudium": Kolloquium • Studienformat "Fernstudium": Kolloquium • Studienformat "Kombistudium": Kolloquium |

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

| | |
|--|--|
| <p>Lehrinhalt des Moduls</p> <p>Bachelorarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelorarbeit <p>Kolloquium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kolloquium zur Bachelorarbeit | |
| <p>Qualifikationsziele des Moduls</p> <p>Bachelorarbeit</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eine Problemstellung aus ihrem Studienschwerpunkt unter Anwendung der fachlichen und methodischen Kompetenzen, die sie im Studium erworben haben, zu bearbeiten. ▪ eigenständig – unter fachlich-methodischer Anleitung eines akademischen Betreuers – ausgewählte Aufgabenstellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren, kritisch zu bewerten sowie entsprechende Lösungsvorschläge zu erarbeiten. ▪ eine dem Thema der Bachelorarbeit angemessene Erfassung und Analyse vorhandener (Forschungs-)Literatur vorzunehmen. ▪ eine ausführliche schriftliche Ausarbeitung unter Einhaltung wissenschaftlicher Methoden zu erstellen. <p>Kolloquium</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eine Problemstellung aus ihrem Studienschwerpunkt unter Beachtung akademischer Präsentations- und Kommunikationstechniken vorzustellen. ▪ das in der Bachelorarbeit gewählte wissenschaftliche und methodische Vorgehen reflektiert darzustellen. ▪ themenbezogene Fragen der Fachexperten (Gutachter der Bachelorarbeit) aktiv zu beantworten. | |
| <p>Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang</p> <p>Alle Module</p> | <p>Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule</p> <p>Alle Bachelor-Programme im Fernstudium</p> |

Bachelorarbeit

Kurscode: BBAK01

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------------------|
| BA | Deutsch | | 9 | gemäß Studien- und Prüfungsordnung |

Beschreibung des Kurses

Ziel und Zweck der Bachelorarbeit ist es, die im Verlauf des Studiums erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in Form einer akademischen Abschlussarbeit mit thematischem Bezug zum Studienschwerpunkt erfolgreich anzuwenden. Inhalt der Bachelorarbeit kann eine praktisch-empirische oder aber theoretisch-wissenschaftliche Problemstellung sein. Studierende sollen unter Beweis stellen, dass sie eigenständig unter fachlich-methodischer Anleitung eines akademischen Betreuers eine ausgewählte Problemstellung mit wissenschaftlichen Methoden analysieren, kritisch bewerten und Lösungsvorschläge erarbeiten können. Das von dem Studierenden zu wählende Thema aus dem jeweiligen Studienschwerpunkt soll nicht nur die erworbenen wissenschaftlichen Kompetenzen unter Beweis stellen, sondern auch das akademische Wissen des Studierenden vertiefen und abrunden, um seine Berufsfähigkeiten und -fertigkeiten optimal auf die Bedürfnisse des zukünftigen Tätigkeitsfeldes auszurichten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Problemstellung aus ihrem Studienschwerpunkt unter Anwendung der fachlichen und methodischen Kompetenzen, die sie im Studium erworben haben, zu bearbeiten.
- eigenständig – unter fachlich-methodischer Anleitung eines akademischen Betreuers – ausgewählte Aufgabenstellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren, kritisch zu bewerten sowie entsprechende Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
- eine dem Thema der Bachelorarbeit angemessene Erfassung und Analyse vorhandener (Forschungs-)Literatur vorzunehmen.
- eine ausführliche schriftliche Ausarbeitung unter Einhaltung wissenschaftlicher Methoden zu erstellen.

Kursinhalt

- Die Bachelorarbeit muss zu einer Themenstellung geschrieben werden, die einen inhaltlichen Bezug zum jeweiligen Studienschwerpunkt aufweist. Im Rahmen der Bachelorarbeit müssen die Problemstellung sowie das wissenschaftliche Untersuchungsziel klar herausgestellt werden. Die Arbeit muss über eine angemessene Literaturanalyse den aktuellen Wissensstand des zu untersuchenden Themas widerspiegeln. Der Studierende muss seine Fähigkeit unter Beweis stellen, das erarbeitete Wissen in Form einer eigenständigen und problemlösungsorientierten Anwendung theoretisch und/oder empirisch zu verwerten.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hunziker, A.W. (2010). Spaß am wissenschaftlichen Arbeiten. So schreiben Sie eine gute Semester-, Bachelor- oder Masterarbeit (4. Auflage), Verlag SKV Zürich.
- Wehrlin, U. (2010). Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Leitfaden zur Erstellung von Bachelorarbeit, Masterarbeit und Dissertation – von der Recherche bis zur Buchveröffentlichung. AVM München.
- Themenabhängige Literaturlauswahl

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Thesis-Kurs |
|-----------------------------------|-------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 270 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 270 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung. |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Thesis-Kurs |
|---------------------------------|-------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 270 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 270 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung. |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Thesis-Kurs |
|------------------------------------|-------------------------------|

| | |
|--|---|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 270 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 270 h |

| |
|---|
| Lehrmethoden |
| Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung. |

Kolloquium

Kurscode: BBAK02

| Niveau | Kurs- und Prüfungssprache | SWS | CP | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|---------------------------|-----|----|------------------------------------|
| BA | Deutsch | | 1 | Gemäß Studien- und Prüfungsordnung |

Beschreibung des Kurses

Das Kolloquium wird nach Einreichung der Bachelorarbeit durchgeführt. Es erfolgt auf Einladung der Gutachter. Im Rahmen des Kolloquiums müssen die Studierenden unter Beweis stellen, dass sie den Inhalt und die Ergebnisse der schriftlichen Arbeit in vollem Umfang eigenständig erbracht haben. Inhalt des Kolloquiums ist eine Präsentation der wichtigsten Arbeitsinhalte und Untersuchungsergebnisse durch den Studierenden sowie die Beantwortung von Fragen der Gutachter.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Problemstellung aus ihrem Studienschwerpunkt unter Beachtung akademischer Präsentations- und Kommunikationstechniken vorzustellen.
- das in der Bachelorarbeit gewählte wissenschaftliche und methodische Vorgehen reflektiert darzustellen.
- themenbezogene Fragen der Fachexperten (Gutachter der Bachelorarbeit) aktiv zu beantworten.

Kursinhalt

1. Das Kolloquium umfasst eine Präsentation der wichtigsten Ergebnisse der Bachelorarbeit, gefolgt von der Beantwortung von Fachfragen der Gutachter durch den Studierenden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Renz, K.-C. (2016): Das 1 x 1 der Präsentation. Für Schule, Studium und Beruf. 2. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Kolloquium |
|---------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Kolloquium |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 30 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 30 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung |

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Kolloquium |
|-----------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Kolloquium |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 30 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 30 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Kolloquium |
|------------------------------------|------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | Online Tests: Nein |
| Prüfungsleistung | Kolloquium |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 30 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium/ Tutorielle Betreuung 0 h | Selbstüberprüfung 0 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 30 h |

| |
|--|
| Lehrmethoden |
| Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung |