MODULHANDBUCH

Bachelor of Science

Medieninformatik (FS-BAMIT-01)

180 CP

Fernstudium

Stand: 27.März 2024

INTERNATIONALE HOCHSCHULE

Inhaltsverzeichnis

1. Semester

Modul IGIS: Grundlagen der industriellen Softwaretechnik
Modulbeschreibung 13
Kurs IGIS01: Grundlagen der industriellen Softwaretechnik 15

Modul DLBMIDMF: Digitale Medienformate
Modulbeschreibung 22
Kurs DLBMIDMF01: Digitale Medienformate 24

Modul DLBWIRITT: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik
Modulbeschreibung 31
Kurs DLBWIRITT01: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für IT und Technik 33

Modul IMT1: Mathematik Grundlagen I
Modulbeschreibung 40
Kurs IMT101: Mathematik Grundlagen I 42

Modul DLBINGOPJ: Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java
Modulbeschreibung 49
Kurs IOBP01: Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java 51

Modul DLBCSDSJCL2_D: Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek
Modulbeschreibung 58
Kurs DLBCSDSJCL02_D: Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek 60

2. Semester

Modul DLBKDDSV-02: Designgrundlagen: sehen und verstehen
Modulbeschreibung 67
Kurs DLBKDDSV01-02: Designgrundlagen: sehen und verstehen 69

Modul DLBKA: Kollaboratives Arbeiten
Modulbeschreibung 75
Kurs DLBKA01: Kollaboratives Arbeiten 77

Modul DLBMIMPFS-01: Projekt: Medienplattformen und -systeme
Modulbeschreibung 84
Kurs DLBMIMPFS01-01: Projekt: Medienplattformen und -systeme 86

Modul DLBMIUID1: Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces
Modulbeschreibung 92
Kurs DLBMIUID01: Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces 94

Modul DLBIBRVS: Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme
Modulbeschreibung 101
Kurs DLBIBRVS01: Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme 103

Modul DLBMIUID2: Projekt: User Interface Design
Modulbeschreibung 110
Kurs DLBMIUID02: User Interface Design 112

---

3. Semester

Modul IPWA2-01: Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE
Modulbeschreibung 119
Kurs IPWA02-01: Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE 121

Modul IDBS: Datenmodellierung und Datenbanksysteme
Modulbeschreibung 127
Kurs IDBS01: Datenmodellierung und Datenbanksysteme 129

Modul IPWA1-01: Programmierung von Web-Anwendungsoberflächen
Modulbeschreibung 137
Kurs IPWA01-01: Programmierung von Webanwendungsoberflächen 139

Modul DLBIHK: Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen
Modulbeschreibung 145
Kurs DLBIHK01: Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen 147

Modul DLBIIUG: Informatik und Gesellschaft
Modulbeschreibung 153
Kurs DLBIIUG01: Informatik und Gesellschaft 155

Modul DLBUXPWP: Projekt: Web-Programmierung
Modulbeschreibung 160
Kurs DLBUXPWP01: Projekt: Web-Programmierung 162

---

4. Semester

Modul DLBAVRECC: Einführung in Computer Graphics
Modulbeschreibung 167
Kurs DLBAVRECC01: Einführung in Computer Graphics 169

Modul DLBMIAMVR1: Augmented, Mixed und Virtual Reality
Modulbeschreibung 172
Kurs DLBMIAMVR01: Augmented, Mixed und Virtual Reality 174

Modul DLBMIMR: Medienrecht
Modulbeschreibung 181
Kurs DLBMIMR01: Medienrecht 183

Modul DLBMIDMP-01: Digitale Medienproduktion
Modulbeschreibung 190
Kurs DLBMDWDMP01-01: Digitale Medienproduktion 192

Modul DLBMIGIM: Gestaltung interaktiver Medien
Modulbeschreibung 196
Kurs DLBMIGIM01: Gestaltung interaktiver Medien 198

Modul DLBIADFV: Darstellen: Fotografie und Video
Modulbeschreibung 204
Kurs DLBIADFV01: Darstellen: Fotografie und Video 206

---

5. Semester

Modul DLBMDDP: Digital Publishing
Modulbeschreibung 213
Kurs DLBMDDP01: Digital Publishing 215

Modul DLBMIGA: Grundlagen der Animation
Modulbeschreibung 221
Kurs DLBMIGA01: Grundlagen der Animation 223

Modul DLBMISGDM: Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien
Modulbeschreibung 228
Kurs DLBMISGDM01: Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien 230

Modul DLBMIPMI: Projekt: Medieninformatik
Modulbeschreibung 235
Kurs DLBMIPMI01: Projekt: Medieninformatik 237

Modul DLBMIWSKI-01: Statistik und Künstliche Intelligenz
Modulbeschreibung 240
Kurs BSTA01-02: Statistik 244
Kurs DLBDSEAIS01_D: Artificial Intelligence 252

Modul DLAMSD: Apple Mobile Solution Development

Modulbeschreibung 258
Kurs DLAMSD01: Apple Mobile Solution Development I 261
Kurs DLAMSD02: Apple Mobile Solution Development II 266

Modul DLBIWSEP_D: Software Engineering mit Python
Modulbeschreibung 271
Kurs DLBDSIPWP01_D: Einführung in die Programmierung mit Python 273
Kurs DLBDSDSSE01_D: Data Science Software Engineering 278

Modul DLBCSEMSE_D: Mobile Software Engineering
Modulbeschreibung 282
Kurs DLBCSEMSE01_D: Mobile Software Engineering I 285
Kurs DLBCSEMSE02_D: Projekt: Mobile Software Engineering II 290

Modul DLBMIWIVD: Interactive VR Development
Modulbeschreibung 295
Kurs DLBAVRIDSVR01: 3D Interaction Design und Social VR 298
Kurs DLBAVRWAGD01: Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal 303

Modul DLBMIW3DG: 3D-Gestaltung
Modulbeschreibung 306
Kurs DLBAVRGGR01: Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum 308
Kurs DLBAVRGGF01: Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur 313

Modul DLBPAWHMP: Handwerkszeug in der Medienpädagogik
Modulbeschreibung 317
Kurs DLBMDGAVM01: Grundlagen audio-visuelle Medien 319
Kurs DLBMDBVB01: Bild- und Videobearbeitung 324

Modul IWNF-01: Agile Software Engineering
Modulbeschreibung 329
Kurs DLBWIWTMAS01: Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung 332
Kurs IWNF02: Projekt Agiles Software Engineering 338

Modul DLBMIWBIIOT-01: Digital Business und IOT
Modulbeschreibung 343
Kurs DLBLODB01-01: Digitale Business-Modelle 346
Kurs DLBINGEIT01: Einführung in das Internet of Things 354

Modul DLBMECWSEREQ: Software Engineering - Requirements Engineering und Qualitätssicherung
Modulbeschreibung 360
Kurs IREN01: Requirements Engineering 363
Kurs IQSS01: Qualitätssicherung im Softwareprozess 370

Modul DLBMIWCVSC: Computer Vision und KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Modulbeschreibung 377
Kurs DLBAIICV01_D: Einführung in Computer Vision 380
Kurs DLBMIWCVSC01: KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content 384

---

6. Semester

Modul DLBAPWMPUR: Medienpsychologie und User Research
Modulbeschreibung 391
Kurs DLBMIMPS01: Medienpsychologie 394
Kurs DLBUXEUR01: Einführung in User Research 400

Modul DLSFPD: Salesforce Platform Development
Modulbeschreibung 405
Kurs DLSFPD01: Salesforce Platform App Builder 407
Kurs DLSFPD02: Salesforce Platform Developer 412

Modul DLBMIEL: E-Learning
Modulbeschreibung 416
Kurs DLBPGWDB01: Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien 419
Kurs DLBMIEL01: E-Learning Projekt 426

Modul DLBIML: Machine Learning
Modulbeschreibung 432
Kurs DLBDBSC01: Statistical Computing 435
Kurs DLBDBDL01: Deep Learning 441

Modul DLBISIC-01: IT-Sicherheit
Modulbeschreibung 448
Kurs DLBISIC01: Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit 452
Kurs DLBISIC02-01: Kryptografische Verfahren 458

Modul IWBI: Business Intelligence
Modulbeschreibung 465
Kurs IWBI01: Business Intelligence 468
Kurs IWBI02: Projekt: Business Intelligence 475

Modul DLBINGASM: Angewandte Smart Mobility
Modulbeschreibung 480
Kurs DLBINGSM01: Smart Mobility I 483
Kurs DLBINGPSMS01: Projekt: Smart Mobility & Services 488

Modul DLBINGASS: Angewandte Smart Services
Modulbeschreibung 491
Kurs DLBINGSS01: Smart Services I 494

Kurs DLBINGPSMS01: Projekt: Smart Mobility & Services 500

Modul BWEC-03: E-Commerce
Modulbeschreibung 503
Kurs BWEC01-02: E-Commerce I 506
Kurs BWEC02-02: E-Commerce II 512

Modul DLBMIWSKI: Statistik und Künstliche Intelligenz
Modulbeschreibung 518
Kurs BSTA01-01: Statistik 521
Kurs DLBDSEAIS01_D: Artificial Intelligence 528

Modul DLAMSD: Apple Mobile Solution Development
Modulbeschreibung 534
Kurs DLAMSD01: Apple Mobile Solution Development I 537
Kurs DLAMSD02: Apple Mobile Solution Development II 542

Modul DLBIWSEP_D: Software Engineering mit Python
Modulbeschreibung 547
Kurs DLBDSIPWP01_D: Einführung in die Programmierung mit Python 549
Kurs DLBDSDSSE01_D: Data Science Software Engineering 554

Modul DLBCSEMSE_D: Mobile Software Engineering
Modulbeschreibung 558
Kurs DLBCSEMSE01_D: Mobile Software Engineering I 561
Kurs DLBCSEMSE02_D: Projekt: Mobile Software Engineering II 566

Modul DLBMIWIVD: Interactive VR Development
Modulbeschreibung 571
Kurs DLBAVRIDSVR01: 3D Interaction Design und Social VR 574
Kurs DLBAVRWAGD01: Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal 579

Modul DLBMIW3DG: 3D-Gestaltung
Modulbeschreibung 582
Kurs DLBAVRGGR01: Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum 584
Kurs DLBAVRGGF01: Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur 589

Modul DLBPAWHMP: Handwerkszeug in der Medienpädagogik
Modulbeschreibung 593
Kurs DLBMDGAVM01: Grundlagen audio-visuelle Medien 595
Kurs DLBMDBVB01: Bild- und Videobearbeitung 600

Modul IWNF-01: Agile Software Engineering
Modulbeschreibung 605
Kurs DLBWIWTMAS01: Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung 608

Kurs IWNF02: Projekt Agiles Software Engineering 614

Modul DLBMIWBIIOT-01: Digital Business und IOT
Modulbeschreibung 619
Kurs DLBLODB01-01: Digitale Business-Modelle 622
Kurs DLBINGEIT01: Einführung in das Internet of Things 630

Modul DLBMECWSEREQ: Software Engineering - Requirements Engineering und Qualitätssicherung
Modulbeschreibung 636
Kurs IREN01: Requirements Engineering 639
Kurs IQSS01: Qualitätssicherung im Softwareprozess 646

Modul DLBMIWCVSC: Computer Vision und KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content
Modulbeschreibung 653
Kurs DLBAIICV01_D: Einführung in Computer Vision 656
Kurs DLBMIWCVSC01: KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content 660

Modul DLBAPWMPUR: Medienpsychologie und User Research
Modulbeschreibung 666
Kurs DLBMIMPS01: Medienpsychologie 669
Kurs DLBUXEUR01: Einführung in User Research 675

Modul DLSFPD: Salesforce Platform Development
Modulbeschreibung 680
Kurs DLSFPD01: Salesforce Platform App Builder 682
Kurs DLSFPD02: Salesforce Platform Developer 687

Modul DLBMIEL: E-Learning
Modulbeschreibung 691
Kurs DLBPGWDB01: Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien 694
Kurs DLBMIEL01: E-Learning Projekt 701

Modul DLBIML: Machine Learning
Modulbeschreibung 707
Kurs DLBDBSC01: Statistical Computing 710
Kurs DLBDBDL01: Deep Learning 716

Modul DLBISIC-01: IT-Sicherheit
Modulbeschreibung 723
Kurs DLBISIC01: Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit 727
Kurs DLBISIC02-01: Kryptografische Verfahren 733

Modul IWBI: Business Intelligence
Modulbeschreibung 740
Kurs IWBI01: Business Intelligence 743

Kurs IWBI02: Projekt: Business Intelligence 750

Modul DLBINGASM: Angewandte Smart Mobility
Modulbeschreibung 755
Kurs DLBINGSM01: Smart Mobility I 758
Kurs DLBINGPSMS01: Projekt: Smart Mobility & Services 763

Modul DLBINGASS: Angewandte Smart Services
Modulbeschreibung 766
Kurs DLBINGSS01: Smart Services I 769
Kurs DLBINGPSMS01: Projekt: Smart Mobility & Services 775

Modul BWEC-03: E-Commerce
Modulbeschreibung 778
Kurs BWEC01-02: E-Commerce I 781
Kurs BWEC02-02: E-Commerce II 787

Modul DLFSWI: Fremdsprache Italienisch
Modulbeschreibung 793
Kurs DLFSWI01: Zertifikatskurs Italienisch 796
Kurs DLFSI01: Fremdsprache Italienisch 802

Modul DLFSWF: Fremdsprache Französisch
Modulbeschreibung 808
Kurs DLFSWF01: Zertifikatskurs Französisch 811
Kurs DLFSF01: Fremdsprache Französisch 817

Modul DLFSWS: Fremdsprache Spanisch
Modulbeschreibung 823
Kurs DLFSWS01: Zertifikatskurs Spanisch 826
Kurs DLFSS01: Fremdsprache Spanisch 832

Modul DLFSWE: Fremdsprache Englisch
Modulbeschreibung 838
Kurs DLFSWE01: Zertifikatskurs Englisch 841
Kurs DLFSE01: Fremdsprache Englisch 847

Modul DLBSG: Studium Generale
Modulbeschreibung 853
Kurs DLBSG01: Studium Generale I 855
Kurs DLBSG02: Studium Generale II 860

Modul DLBWMP: Mastering Prompts
Modulbeschreibung 866
Kurs DLBDSEAIS01_D: Artificial Intelligence 869

Kurs DLBPKIEKPT01: Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken 875

Modul BBAK: Bachelorarbeit
Modulbeschreibung 881
Kurs BBAK01: Bachelorarbeit 883
Kurs BBAK02: Kolloquium 889

1. Semester

Grundlagen der industriellen Softwaretechnik

Modulcode: IGIS

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. Marian Benner-Wickner (Grundlagen der industriellen Softwaretechnik)

Kurse im Modul

- Grundlagen der industriellen Softwaretechnik (IGIS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Kombistudium *Prüfungsart* Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium *Prüfungsart* Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Binärsystem
- Aufbau und Funktion von Rechnersystemen
- Aufbau und Funktion von Kommunikationsnetzen
- Software-Lebenszyklus
- Rollen, Phasen, Aktivitäten im Software Engineering

Qualifikationsziele des Moduls

Grundlagen der industriellen Softwaretechnik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einfache Berechnungen im Binärsystem (Boolsche Algebra) durchzuführen.
- den Aufbau von Rechnersystemen und Kommunikationsnetzen zu beschreiben.
- die Phasen eines SW-Lebenszyklus voneinander abzugrenzen.
- Rollen und Phasen im Software-Prozess voneinander abzugrenzen.
- verschiedene Vorgehensmodelle der SW-Entwicklung zu kennen.
- typische Herausforderungen und Risiken der industriellen SW-Entwicklung zu kennen.
- verschiedene Programmierparadigmen und deren Einsatz zu kennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Grundlagen der industriellen Softwaretechnik

Kurscode: IGIS01

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 technischen und theoretischen Grundlagen des Software Engineering zu vermitteln. Neben dem generellen Aufbau von Rechnersystemen werden den Studierenden typische Herausforderungen bei der Entwicklung industrieller Informationssysteme vermittelt. Darüber hinaus wird dargestellt, mit welchen typischen Phasen und Aktivitäten im Software Engineering diese Risiken gezielt adressiert werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einfache Berechnungen im Binärsystem (Boolsche Algebra) durchzuführen.
- den Aufbau von Rechnersystemen und Kommunikationsnetzen zu beschreiben.
- die Phasen eines SW-Lebenszyklus voneinander abzugrenzen.
- Rollen und Phasen im Software-Prozess voneinander abzugrenzen.
- verschiedene Vorgehensmodelle der SW-Entwicklung zu kennen.
- typische Herausforderungen und Risiken der industriellen SW-Entwicklung zu kennen.
- verschiedene Programmierparadigmen und deren Einsatz zu kennen.

Kursinhalt

1. Aufbau und Organisation von Informationssystemen
   - 1.1 0 und 1 als Grundlage aller IT-Systeme
   - 1.2 Von-Neumann-Architektur
   - 1.3 Verteilte Systeme und Kommunikationsnetze
   - 1.4 Betriebliche Informationssysteme
2. Risiken und Herausforderungen der industriellen Softwaretechnik
   - 2.1 Eigenschaften von industriellen Softwaresystemen
   - 2.2 Softwaretechnik
   - 2.3 Risiken und typische Probleme
   - 2.4 Ursachenforschung
   - 2.5 Herausforderungen im Software Engineering
3. Softwarelebenszyklus: Von Planung bis Ablösung

- 3.1 Der Softwarelebenszyklus im Überblick
- 3.2 Planung
- 3.3 Entwicklung
- 3.4 Betrieb
- 3.5 Wartung
- 3.6 Abschaltung

4. Requirements Engineering und Spezifikation
   - 4.1 Requirements Engineering
   - 4.2 Spezifikation

5. Architektur und Implementierung
   - 5.1 Architektur
   - 5.2 Implementierung

6. Qualitätssicherung, Betrieb und Weiterentwicklung
   - 6.1 Qualitätssicherung
   - 6.2 Betrieb
   - 6.3 Weiterentwicklung

7. Rollen im Software Engineering
   - 7.1 Idee der rollenbasierten Herangehensweise
   - 7.2 Typische Rollen

8. Organisation von Softwareprojekten
   - 8.1 Vom Prozessparadigma zum Softwareprozess
   - 8.2 Prozessparadigmen

9. Softwareprozessmodell-Rahmenwerke
   - 9.1 V-Modell XT
   - 9.2 Rational Unified Process (RUP)
   - 9.3 Scrum

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Gumm, H. P./Sommer, M. (2011): Einführung in die Informatik. 9. Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Hansen, H. R./Neumann, G. (2009): Wirtschaftsinformatik 1. Grundlagen und Anwendungen. 10. Auflage, UTB, Stuttgart. ▪ Ludewig, J./Lichter, H. (2010): Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Sommerville, I. (2007): Software Engineering. 8. Auflage, Addison-Wesley, Boston.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Digitale Medienformate

Modulcode: DLBMIDMF

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. Sibylle Kunz (Digitale Medienformate)

Kurse im Modul

- Digitale Medienformate (DLBMIDMF01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Überblick über digitale Medienformate
- Digitale Textformate
- Digitale Bilder: Kompression und Formate
- Digitales Audio: Kompression und
- Formate Digitales Video: Kompression und Formate
- Digitale Multimediaformate

Qualifikationsziele des Moduls

Digitale Medienformate

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- digitale Medienformate einzuordnen, zu beschreiben und abzugrenzen.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Textformate zu benennen und zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Bildformate zu benennen und Verfahren zur Bildkompression zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Audioformate zu benennen und Verfahren zur Audiokompression zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Videoformate zu benennen und Verfahren zur Videokompression zu beschreiben.
- Einsatzgebiete und Beispiele digitaler Multimediaformate zu beschreiben und zu diskutieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Medienproduktion	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur und Bau

Digitale Medienformate

Kurscode: DLBMIDMF01

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet einen technischen Einstieg in die Welt der digitalen Medienformate. Nach dem Überblick und Einsatzgebieten von digitalen Medienformaten, werden typische Herausforderungen im Umgang mit digitalen Medien diskutiert. Anschließend werden die verschiedenen Medienformen Text, Bild, Audio und Video betrachtet. Zu jedem dieser Medienformen wird ein Überblick über digitale Formate dargestellt und anschließend typische Kompressionsverfahren vorgestellt und in Bezug zu typischen Datenformaten gesetzt. Anschließend werden verschiedene Multimediaformate vorgestellt und deren Einsatz diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- digitale Medienformate einzuordnen, zu beschreiben und abzugrenzen.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Textformate zu benennen und zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Bildformate zu benennen und Verfahren zur Bildkompression zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Audioformate zu benennen und Verfahren zur Audiokompression zu beschreiben.
- Struktur, Aufbau und Einsatzgebiete digitaler Videoformate zu benennen und Verfahren zur Videokompression zu beschreiben.
- Einsatzgebiete und Beispiele digitaler Multimediaformate zu beschreiben und zu diskutieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen digitaler Medienformate
   - 1.1 Von analog zu digital im Medienbetrieb
   - 1.2 Allgemeiner Überblick über digitale Formate
   - 1.3 Typische Einsatzgebiete digitaler Medienformate
   - 1.4 Herausforderungen im Umgang mit digitalen Medienformaten
   - 1.5 Allgemeines Grundwissen zur Codierung und Datenkompression
2. Digitale Textformate
   - 2.1 ASCII- und UNICODE-Zeichencodierung
   - 2.2 Plain-Text-basierte, geräteunabhängige Textsatzsoftware

- 2.3 Plain-text-basierte Auszeichnungssprachen für Web – Hypertext und Markup Language (ML)
- 2.4 Textsatz mit GUI-Texteditoren
- 2.5 EPUB (.epub)

3. Digitale Bildformate
   - 3.1 Geschichte digitaler Bildverarbeitung
   - 3.2 Grundwissen zu digitalen Bildformaten
   - 3.3 Aufbau und Funktionsweise von Bitmap-Formaten
   - 3.4 Die gängigsten Bitmap-Formate
   - 3.5 Gängige Kompressionsmethoden für Bitmap
   - 3.6 Vektorgrafiken

4. Digitale Audioformate
   - 4.1 Grundlagen für die Digitalisierung von Sound
   - 4.2 Besonderheiten der Audiokompression
   - 4.3 Verlustfreie Kompression für HD-Formate
   - 4.4 Verlustfreie und verlustbehaftete HD-Audioformate
   - 4.5 Web-Audio – ausschließlich verlustbehaftete Formate

5. Digitale Videoformate
   - 5.1 Entwicklung moderner Videotechnik
   - 5.2 Grundlagen von Video
   - 5.3 Herausforderungen bei der Videodatenkompression
   - 5.4 MPEG-Standard und Video
   - 5.5 Digitale Videoformate im Vergleich

6. Digitale Multimedia-Formate
   - 6.1 Entstehung moderner Multimedia-Formate
   - 6.2 Erstellung von Multimedia-Applikationen
   - 6.3 Multimedia-Einsatzgebiete und –Formate
   - 6.4 Besonderheiten bei der Multimedia-Kompression

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Braune, K. et.al. (2006): LaTeX. Basissystem, Layout, Formelsatz. Springer, Berlin.
- Bühler, P./Schlaich, P/Sinner, D. (2018): PDF. Grundlagen – Print-PDF – Interaktives PDF. Springer Vieweg, Berlin.
- Dankmeier, W. (2017): Grundkurs Codierung. Verschlüsselung, Kompression und Fehlerbeseitigung. 4. Auflage, Springer Vieweg, Berlin.
- Henning, P. A. (2007): Taschenbuch Multimedia. 4. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Kämmerle, A. (2012): EPUB3 und KF8 verstehen. Die E-Book-Formate EPUB3 und KF8 - Möglichkeiten und Anreicherungen im Vergleich. Pagina, Tübingen.
- Meinel, C. et.al. (2009): Digitale Kommunikation. Vernetzen, Multimedia, Sicherheit. Springer, Berlin.
- Stotz, D. (2011): Computergestützte Audio- und Videotechnik. Multimediatechnik in der Anwendung. Springer, Berlin.
- Strutz, T. (2009): Bilddatenkompression. Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264. 4. Auflage, Vieweg+Teubner, Berlin.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ 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	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Advanced Workbook Studienformat: Duales Studium Advanced Workbook Studienformat: myStudium Advanced Workbook Studienformat: Fernstudium Advanced Workbook Studienformat: Kombistudium Advanced Workbook	

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden	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

- 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 myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Mathematik Grundlagen I

Modulcode: IMT1

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. Robert Graf (Mathematik Grundlagen I)

Kurse im Modul

- Mathematik Grundlagen I (IMT101)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten 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

- Grundlegende Definitionen und Bezeichnungen der diskreten Mathematik
- Mengen und Aussagenlogik
- Zahlensysteme wie Dezimal- und Binärsystem
- Abbildungen
- Ausgewählte Themen der elementaren Zahlentheorie
- Krypthografie

Qualifikationsziele des Moduls

Mathematik Grundlagen I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Begriffe und Bezeichnungen der diskreten Mathematik zu erläutern, sie zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Grundkonzepte der Zahlentheorie sowie deren Anwendung in IT und Technik zu skizzieren und selbstständig Aufgaben unter Anwendung dieser Konzepte zu lösen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Naturwissenschaften.	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik.

Mathematik Grundlagen I

Kurscode: IMT101

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

Beschreibung des Kurses

Viele praktische Konzepte in IT und Technik basieren auf den Erkenntnissen der diskreten Mathematik. Für ein tief gehendes Verständnis, z. B. von Datenstrukturen, Aufbau von Kommunikationsnetzen oder der Lösung von algorithmischen Problemen, ist ein grundlegendes Verständnis der mathematischen Hintergründe notwendig. Daher werden in diesem Kurs Begriffe und Konzepte der diskreten Mathematik eingeführt und dann spezielle Bereiche der Zahlentheorie herausgegriffen und vermittelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Begriffe und Bezeichnungen der diskreten Mathematik zu erläutern, sie zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- Grundkonzepte der Zahlentheorie sowie deren Anwendung in IT und Technik zu skizzieren und selbstständig Aufgaben unter Anwendung dieser Konzepte zu lösen.

Kursinhalt

1. Mathematische Grundlagen
   - 1.1 Grundbegriffe
   - 1.2 Beweistechniken
   - 1.3 Endliche Summen
2. Mengen
   - 2.1 Eigenschaften und Rechenregeln für Mengen
   - 2.2 Äquivalenzrelationen
3. Aussagenlogik
   - 3.1 Aussagen und logische Verknüpfungen
   - 3.2 Wahrheitstafeln
   - 3.3 Rechenregeln der Aussagenlogik
   - 3.4 Vereinfachung von aussagenlogischen Ausdrücken
4. Zahlensysteme

- 4.1 Dezimalsystem
- 4.2 Binärsystem
- 4.3 Hexadezimalsystem

5. Abbildungen
   - 5.1 Abbildungen und Graphen
   - 5.2 Besondere Eigenschaften von Abbildungen

6. Algebraische Grundstrukturen
   - 6.1 Gruppen
   - 6.2 Ringe
   - 6.3 Restklassenringe

7. Primzahlen
   - 7.1 Definition und Eigenschaften von Primzahlen
   - 7.2 Primzahlentest

8. Modulare Arithmetik
   - 8.1 Der Euklidische Algorithmus
   - 8.2 Fundamentalsatz der Arithmetik

9. Anwendung in der Kryptografie
   - 9.1 Das Verschiebe-Kryptosystem
   - 9.2 Symmetrische vs. asymmetrische Kryptosysteme
   - 9.3 Das RSA-Kryptosystem

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Berghammer, R. (2021): Mathematik für die Informatik. Springer Vieweg, Wiesbaden. ▪ Hartmann, P. (2019). Mathematik für Informatiker ein praxisbezogenes Lehrbuch. Springer Vieweg. ▪ Iwanowski, S. (2021). Diskrete Mathematik mit Grundlagen Lehrbuch für Studierende von MINT-Fächern. Springer Vieweg. ▪ Paar, C./Pelzl, J. (2010): Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners.Springer, New York. ▪ Pottmeyer, L. (2019). Diskrete Mathematik ein kompakter Einstieg. Springer Spektrum. ▪ Rosenthal, D./Rosenthal, D./Rosenthal, D. (2018). A Readable Introduction to Real Mathematics: Vol. Second edition. Springer. ▪ Schneier, B. (2015): Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C. 2. Auflage,Wiley, Hoboken, New Jersey. ▪ Weitz, E. (2021). Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker Mit vielen Grafiken und Algorithmen in Python. Springer Spektrum.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java

Modulcode: DLBINGOPJ

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. Damir Ismailovic (Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java)

Kurse im Modul

- Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java (IOBP01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung in die Sprache Java
- Java-Sprachkonstrukte
- Einführung in die objektorientierte Systementwicklung
- Vererbung
- Objektorientierte Konzepte
- Ausnahmebehandlung
- Interfaces

Qualifikationsziele des Moduls

Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte der objektorientieren Modellierung und Programmierung zu erläutern und sie voneinander abzugrenzen.
- die Grundkonzepte und -elemente der Programmiersprache Java zu beschreiben und haben Erfahrungen in deren Verwendung.
- konkret beschriebene Probleme selbstständig zu lösen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java

Kurscode: IOBP01

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

Beschreibung des Kurses

Betriebliche Informationssysteme werden in der Regel objektorientiert geplant und programmiert. Daher werden in diesem Kurs grundlegende Kompetenzen der objektorientierten Programmierung vermittelt. Dabei werden die theoretischen Konzepte unmittelbar anhand der Programmiersprache Java gezeigt und geübt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte der objektorientieren Modellierung und Programmierung zu erläutern und sie voneinander abzugrenzen.
- die Grundkonzepte und -elemente der Programmiersprache Java zu beschreiben und haben Erfahrungen in deren Verwendung.
- konkret beschriebene Probleme selbstständig zu lösen.

Kursinhalt

1. Einführung in die objektorientierte Systementwicklung
   - 1.1 Objektorientierung als Sichtweise auf komplexe Systeme
   - 1.2 Das Objekt als Grundkonzept der Objektorientierung
   - 1.3 Phasen im objektorientierten Entwicklungsprozess
   - 1.4 Grundprinzip der objektorientierten Systementwicklung
2. Einführung in die objektorientierte Modellierung
   - 2.1 Strukturieren von Problemen mit Klassen
   - 2.2 Identifizieren von Klassen
   - 2.3 Attribute als Eigenschaften von Klassen
   - 2.4 Methoden als Funktionen von Klassen
   - 2.5 Beziehungen zwischen Klassen
   - 2.6 Unified Modeling Language (UML)
3. Programmieren von Klassen in Java

- 3.1 Einführung in die Programmiersprache Java
- 3.2 Grundelemente einer Klasse in Java
- 3.3 Attribute in Java
- 3.4 Methoden in Java
- 3.5 main-Methode: Startpunkt eines Java-Programms

4. Java Sprachkonstrukte
   - 4.1 Primitive Datentypen
   - 4.2 Variablen
   - 4.3 Operatoren und Ausdrücke
   - 4.4 Kontrollstrukturen
   - 4.5 Pakete und Sichtbarkeitsmodifikatoren

5. Vererbung
   - 5.1 Modellierung von Vererbung im Klassendiagramm
   - 5.2 Programmieren von Vererbung in Java

6. Wichtige objektorientierte Konzepte
   - 6.1 Abstrakte Klassen
   - 6.2 Polymorphie
   - 6.3 Statische Attribute und Methoden

7. Konstruktoren zur Erzeugung von Objekten
   - 7.1 Der Standard-Konstruktor
   - 7.2 Überladen von Konstruktoren

8. Ausnahmebehandlung mit Exceptions
   - 8.1 Typische Szenarien der Ausnahmebehandlung
   - 8.2 Standard-Exceptions in Java
   - 8.3 Definieren eigener Exceptions

9. Programmierschnittstellen mit Interfaces
   - 9.1 Typische Szenarien für Programmierschnittstellen
   - 9.2 Interfaces als Programmierschnittstellen in Java

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Java (Hrsg.): Java Platform Standard Edition API Specification. (URL: http://www.oracle.com/technetwork/java/api-141528.html [letzter Zugriff: 21.11.2016]).
- Krüger G./Stark T. (2011): Handbuch der Java-Programmierung. 7. Auflage, Addison-Wesley, Salt Lake City.
- Lahres, B./Raýman, G. (2006): Praxisbuch Objektorientierung. Galileo Computing, Bonn.
- Oestereich B. (2012): Analyse und Design mit der UML 2.5. Objektorientierte Softwareentwicklung. 10. Auflage, Oldenbourg, München.
- Ratz, D. et al. (2011): Grundkurs Programmieren in Java. 6. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Ullenboom C. (2011): Java ist auch eine Insel. 10. Auflage, Galileo Computing, Bonn.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

Modulcode: DLBCSDSJCL2_D

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)

Dr. Cosmina Croitoru (Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek)

Kurse im Modul

- Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek (DLBCSDSJCL02_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Advanced Workbook Studienformat: Kombistudium Advanced Workbook Studienformat: myStudium Advanced Workbook Studienformat: Duales myStudium Advanced Workbook	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Programmierstil
- Arbeiten mit Objekten
- Externe Pakete und Bibliotheken
- Datenstrukturen
- Zeichenketten und Calendar
- Dateisystem und Datenströme

Qualifikationsziele des Moduls

Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Datenstrukturen zu erläutern und diese voneinander abzugrenzen.
- in der Programmiersprache Java selbständig Lösungen unter Verwendung der Datenstrukturen zu erstellen.
- Szenarien und Strategien zum Vergleichen von Objekten zu skizzieren und diese in Java umzusetzen.
- Einsatzmöglichkeiten und Funktionen von Zeichenketten und Kalenderobjekten in Java zu erklären und zu verwenden.
- Einsatzmöglichkeiten und Funktionen von Streams in Java zu erläutern und in der Praxis anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

Kurscode: DLBCSDSJCL02_D

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden die Kenntnisse der objektorientierten Programmierung vertieft. Dabei werden insbesondere Datenstrukturen, deren Anwendungsfälle und deren Umsetzung in der Sprache Java betrachtet. Darüber hinaus werden Strategien und Szenarien von Objektvergleichen, die Verwendung von Funktionen des Datentyps „String“, der Einsatz von Kalenderobjekten sowie der Einsatz von Streams vermittelt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Datenstrukturen zu erläutern und diese voneinander abzugrenzen.
- in der Programmiersprache Java selbständig Lösungen unter Verwendung der Datenstrukturen zu erstellen.
- Szenarien und Strategien zum Vergleichen von Objekten zu skizzieren und diese in Java umzusetzen.
- Einsatzmöglichkeiten und Funktionen von Zeichenketten und Kalenderobjekten in Java zu erklären und zu verwenden.
- Einsatzmöglichkeiten und Funktionen von Streams in Java zu erläutern und in der Praxis anzuwenden.

Kursinhalt

1. Programmierstil
   - 1.1 Code-Dokumentation
   - 1.2 Code-Annotationen
   - 1.3 Code-Konventionen

2. Arbeiten mit Objekten
   - 2.1 String-Darstellung von Objekten
   - 2.2 Vergleichen mit ==
   - 2.3 Vergleichen mit equals()
   - 2.4 Vergleichen per hashCode()
   - 2.5 compareTo()
   - 2.6 Klonen von Objekten

3. Externe Pakete und Bibliotheken
   - 3.1 Importieren von Paketen
   - 3.2 Die Java-Klassenbibliothek

4. Datenstrukturen
   - 4.1 Arrays
   - 4.2 Collections
   - 4.3 Mit Collections arbeiten
   - 4.4 Listen
   - 4.5 Mengen (Sets)
   - 4.6 Assoziativspeicher (Maps)
   - 4.7 Stacks (Keller)
   - 4.8 Queues (Schlangen)

5. Zeichenketten und Calendar
   - 5.1 Zeichenketten
   - 5.2 StringBuffer
   - 5.3 Aufteilen von Zeichenketten
   - 5.4 Datum und Uhrzeit
   - 5.5 Kalender

6. Dateisystem und Datenströme
   - 6.1 Arbeiten mit dem Dateisystem
   - 6.2 Arbeiten mit Dateien

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Java (Hrsg.). Java Platform Standard Edition API Specification. (URL: http://www.oracle.com/technetwork/java/api-141528.html [letzter Zugriff: 21.11.2016]).
- Krüger, G. & Stark, T. (2011). Handbuch der Java-Programmierung. 7. Auflage, Addison-Wesley, Salt Lake City.
- Lahres, B. & Raýman, G. (2006). Praxisbuch Objektorientierung. Galileo Computing, Bonn.
- Oestereich, B. (2012). Analyse und Design mit der UML 2.5. Objektorientierte Softwareentwicklung. 10. Auflage, Oldenbourg, München.
- Ratz, D. et al. (2011). Grundkurs Programmieren in Java. 6. Auflage, Carl Hanser Verlag, München.
- Ullenboom, C. (2011). Java ist auch eine Insel. 10. Auflage, Galileo Computing, Bonn.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

2. Semester

Designgrundlagen: sehen und verstehen

Modulcode: DLBKDDSV-02

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. Stefanie Neukirchen (Designgrundlagen: sehen und verstehen)

Kurse im Modul

- Designgrundlagen: sehen und verstehen (DLBKDDSV01-02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Creative Workbook Studienformat: myStudium Creative Workbook Studienformat: Fernstudium Creative Workbook	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen der visuellen Gestaltung
- Grundlagen der Wahrnehmung
- Grundelemente und Gestaltungsparameter
- Farbe
- Visuelle Wahrnehmungsphänomene
- Digitale Bildformate

Qualifikationsziele des Moduls

Designgrundlagen: sehen und verstehen

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Funktionen und Aufgaben von Design zu kennen und Designdisziplinen zu differenzieren.
- die unterschiedlichen Gestaltgesetze der Wahrnehmung zu erklären und anzuwenden.
- Grundelemente der Gestaltung sowie gängige Gestaltungsparameter zu benennen und in Übungen anzuwenden.
- Arbeiten hinsichtlich gestalterischer Kompositionsmöglichkeiten selbst zu beurteilen und zu erläutern.
- das Gestaltungselement Farbe in seinen Teilbereichen Wirkung, Mischung und Komposition zu kennen, ebenso wie die gängigen Farbsysteme zu unterscheiden und diese zu benennen.
- Seitenformate und Seitenverhältnisse zu unterscheiden, einen Satzspiegel zu entwickeln und einen Gestaltungsraster zu konstruieren.
- den Designprozess zu erklären und zu visualisieren, die Inhalte eines Briefings und Rebriefings wiederzugeben und selbst ein Briefing zu erstellen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Design	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Designgrundlagen: sehen und verstehen

Kurscode: DLBKDDSV01-02

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

Beschreibung des Kurses

Gemeinsam mit der Typografie bilden die Designgrundlagen das Handwerkszeug, welches jeder Designer beherrschen muss. Erst mit Hilfe dieses Wissens, können Designprodukte mit hohem Anspruch an Inhalt und Form konzipiert werden, die konsequent auf Erfolg ausgerichtet sind. Kenntnisse über die Gestaltgesetze, Grundelemente und Gestaltungsparameter gehören ebenso zum Repertoire eines professionellen Designers wie fundierte Kenntnisse aus dem Bereich der Farbe und das Wissen über Konstruktion und Einsatz von Satzspiegel oder Gestaltungsrastern. Dieses Verständnis gilt es den Studierenden im Rahmen des Kurses zu präsentieren und ihnen das notwendige Handwerkszeug zur Umsetzung von Designprodukten zu vermitteln.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- grundlegende Funktionen und Aufgaben von Design zu kennen und Designdisziplinen zu differenzieren.
- die unterschiedlichen Gestaltgesetze der Wahrnehmung zu erklären und anzuwenden.
- Grundelemente der Gestaltung sowie gängige Gestaltungsparameter zu benennen und in Übungen anzuwenden.
- Arbeiten hinsichtlich gestalterischer Kompositionsmöglichkeiten selbst zu beurteilen und zu erläutern.
- das Gestaltungselement Farbe in seinen Teilbereichen Wirkung, Mischung und Komposition zu kennen, ebenso wie die gängigen Farbsysteme zu unterscheiden und diese zu benennen.
- Seitenformate und Seitenverhältnisse zu unterscheiden, einen Satzspiegel zu entwickeln und einen Gestaltungsraster zu konstruieren.
- den Designprozess zu erklären und zu visualisieren, die Inhalte eines Briefings und Rebriefings wiederzugeben und selbst ein Briefing zu erstellen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der visuellen Gestaltung
   - 1.1 Visuelle Kommunikation
   - 1.2 Der Gestaltungsprozess
2. Grundlagen der Wahrnehmung
   - 2.1 Das Auge als Wahrnehmungsorgan

- 2.2 Präattentive Wahrnehmung
- 2.3 Räumliche Auflösung und sisuelle Darstellung
- 2.4 Kognitive Verarbeitung von Seheindrücken und Mustererkennung

3. Grundelemente und Gestaltungsparameter
   - 3.1 Punkt, Linie, Fläche
   - 3.2 Struktur
   - 3.3 Körper und Raum
   - 3.4 Zeit und Sequenz

4. Visuelle Wahrnehmungsphänomene
   - 4.1 Konstanzphänomene
   - 4.2 Gestaltprinzipien
   - 4.3 Optische Täuschungen
   - 4.4 Selektive Wahrnehmung

5. Farbe
   - 5.1 Farbwirkung
   - 5.2 Anthropologische Farbsysteme
   - 5.3 Technologische Farbsysteme
   - 5.4 Farbe einsetzen

6. Digitale Bildformate
   - 6.1 Grundwissen zu digitalen Bildformaten
   - 6.2 Bitmap-Formate
   - 6.3 Vektorgrafiken
   - 6.4 Kompressionsverfahren für Bildformate

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Bergmann, R. (2017): Die Grundlagen des Gestaltens: Plus: 50 praktische Übungen. Haupt, Bern. ▪ Fries, Ch. (2016): Grundlagen der Mediengestaltung: Konzeption, Ideenfindung, Bildaufbau, Farbe, Typografie, Interface Design. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München. ▪ Frutiger. A. (2013): Der Mensch und seine Zeichen. marix Verlag ein Imprint von Verlagshaus Römerweg, Wiesbaden. ▪ Heiz, A.V. (2012): Grundlagen der Gestaltung: Prozesse und Programme. Strukturen und Systeme. Zeichen und Kontext. Identitäten und Differenzen. niggli Verlag, Salenstein. ▪ Lindauer, A./Müller, B. (2015): Experimentelle Gestaltung: Visuelle Methode und systematisches Spiel. niggli Verlag, Salenstein. ▪ Zuffo, D. (1998): Die Grundlagen der visuellen Gestaltung. niggli Verlag, Salenstein.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Kollaboratives Arbeiten

Modulcode: DLBKA

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. Karin Halbritter (Kollaboratives Arbeiten)

Kurse im Modul

- Kollaboratives Arbeiten (DLBKA01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium Fachpräsentation Studienformat: Duales myStudium Fachpräsentation Studienformat: Kombistudium Fachpräsentation Studienformat: Fernstudium Fachpräsentation	

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Betriebswirtschaft & Management	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	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Projekt: Medienplattformen und -systeme

Modulcode: DLBMIMPFS-01

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. Christian Stiegler (Projekt: Medienplattformen und -systeme)

Kurse im Modul

- Projekt: Medienplattformen und -systeme (DLBMIMPFS01-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
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

In diesem Kurs werden Hypertext-, Multimedia- und Social-Media-Plattformen sowie verschiedene Management-Systeme für Lerninhalte und Content behandelt. Sie lernen, die Möglichkeiten und Herausforderungen dieser Systeme zu verstehen und zu navigieren, um effektive und ansprechende multimedialen Inhalten zu erstellen und zu verwalten.

Qualifikationsziele des Moduls

Projekt: Medienplattformen und -systeme

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- verschiedene Arten von Medienplattformen und -systemen kritisch zu analysieren und deren Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Kontexten zu bewerten.
- eigene Konzepte für den effektiven Einsatz digitaler Plattformen und Systeme zu entwickeln, indem sie spezifische Bedürfnisse und Herausforderungen identifizieren und maßgeschneiderte Lösungen entwerfen.
- die technischen, gestalterischen und kommunikativen Aspekte beim Aufbau und der Nutzung digitaler Medienplattformen und -systeme zu verstehen und anzuwenden.
- die sozialen, ethischen und rechtlichen Implikationen bei der Entwicklung und Implementierung digitaler Medienplattformen und -systeme zu berücksichtigen und in ihre Projekte einzubeziehen.
- die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem interdisziplinären Kontext anzuwenden, um innovative Lösungen für komplexe Probleme zu entwickeln und zu kommunizieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Medienproduktion	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Projekt: Medienplattformen und -systeme

Kurscode: DLBMIMPFS01-01

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

Beschreibung des Kurses

Die Studierendeden setzen sich mit der essenziellen Rolle digitaler Plattformen und Systeme in der heutigen Medienwelt auseinander. Das umfassende Verständnis dieser Technologien bildet den Kern dieses Kurses und ermöglicht es den Studierenden, die digitalen Transformationen unserer Zeit nicht nur zu begreifen, sondern auch aktiv mitzugestalten. Die Auseinandersetzung mit Hypertextplattformen, Multimediaplattformen, sozialen Medien, Learning Management Systemen und Content Management Systemen bietet den Studierenden die Chance, theoretisches Wissen direkt in der Praxis anzuwenden. Sie entwickeln eigenständig Konzepte, die von der Schaffung interaktiver Lernumgebungen über die Präsentation künstlerischer Werke auf Online-Plattformen bis hin zum Aufbau spezialisierter Communitys reichen. Die Auswahl eines der Themenfelder ermöglicht es den Studierenden, individuelle Interessen zu vertiefen und innovative Lösungen für reale Herausforderungen zu erarbeiten. Ziel ist es, ein kritisches Verständnis für die technischen, kommunikativen und gestalterischen Potenziale sowie für die gesellschaftlichen Auswirkungen digitaler Medienplattformen und -systeme zu entwickeln. Durch den Kurs schärfen die Studierenden ihre Fähigkeit zur kritischen Analyse und zur konzeptionellen Denkweise. Sie lernen, komplexe Ideen klar zu formulieren und überzeugend zu präsentieren. Dieser Kurs strebt danach, kreatives Denken, technisches Know-how und die Fähigkeit zur Problemlösung zu fördern – Schlüsselkompetenzen, die in einer zunehmend von digitalen Medien geprägten Arbeitswelt unerlässlich sind. Die Studierenden werden dazu ermutigt, über den Tellerrand hinauszuschauen und innovative Ansätze für die Nutzung und Weiterentwicklung digitaler Plattformen und Systeme zu entwickeln.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- verschiedene Arten von Medienplattformen und -systemen kritisch zu analysieren und deren Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Kontexten zu bewerten.
- eigene Konzepte für den effektiven Einsatz digitaler Plattformen und Systeme zu entwickeln, indem sie spezifische Bedürfnisse und Herausforderungen identifizieren und maßgeschneiderte Lösungen entwerfen.
- die technischen, gestalterischen und kommunikativen Aspekte beim Aufbau und der Nutzung digitaler Medienplattformen und -systeme zu verstehen und anzuwenden.
- die sozialen, ethischen und rechtlichen Implikationen bei der Entwicklung und Implementierung digitaler Medienplattformen und -systeme zu berücksichtigen und in ihre Projekte einzubeziehen.
- die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem interdisziplinären Kontext anzuwenden, um innovative Lösungen für komplexe Probleme zu entwickeln und zu kommunizieren.

Kursinhalt

- Im Rahmen des Kurses erforschen und erschließen die Studierenden eigenständig das breite Feld digitaler Medientechnologien und deren Einsatzmöglichkeiten. Die inhaltliche Ausgestaltung dieses Kurses fordert von den Studierenden, sich intensiv mit verschiedenen Arten von digitalen Plattformen und Systemen auseinanderzusetzen. Dies umfasst Hypertextplattformen, die das Rückgrat interaktiver und nicht-linearer Inhaltsdarstellung bilden, bis hin zu innovativen Content Management Systemen, die das Fundament effizienter Webpräsenzen legen. Darüber hinaus werden soziale Medien, Learning Management Systeme und Multimediaplattformen erforscht, um ein umfassendes Verständnis für die Vielfalt und Komplexität digitaler Medienlandschaften zu entwickeln.
- Der Kurs inspiriert dazu, spezifische Einsatzszenarien zu erkunden – von der Konzeption interaktiver Online-Tutorials bis hin zur Entwicklung von Plattformen für die Kunstpräsentation oder die Vernetzung von Communities. Durch die eigenständige Auseinandersetzung mit den Themenbereichen fördern die Studierenden ihr kreatives und kritisches Denkvermögen und lernen, eigeninitiativ Lösungsstrategien für praktische Anwendungen digitaler Medien zu entwickeln.
- Die Verbindung von theoretischer Erkundung und praktischer Anwendung ermöglicht es den Lernenden, die technischen, gestalterischen und sozialen Aspekte digitaler Medienplattformen und -systeme zu verstehen und aktiv zu reflektieren. Indem sie sich mit den aktuellen Trends und Herausforderungen der Medientechnologie auseinandersetzen, sind die Studierenden in der Lage, innovative Konzepte zu erarbeiten, die relevante Problemstellungen adressieren und zukunftsfähige Lösungen anbieten.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Barrett, D. J. (2008). Mediawiki – Wikipedia and Beyond. Sebastopol, MA: O'Reilly & Assoc Inc.
- Buchner, A. (2016). Moodle 3 Administration – Third Edition: An administrator's guide to configuring, securing, customizing, and extending Moodle. Birmingham, UK: Packt Publishing.
- Chantelau, K., et al. (2009). Multimediale Client-Server-Systeme. Wiesbaden, Germany: Springer.
- Grabs, A., et al. (2016). Follow me! Erfolgreiches Social Media Marketing mit Facebook, Twitter und Co. Bonn, Germany: Rheinwerk Computing.
- Henning, C., et al. (2016). Play! Das Handbuch für YouTuber. Bonn, Germany: Rheinwerk Computing.
- Hetzel, A. (2017). WordPress 4. Das umfassende Handbuch. Vom Einstieg in WordPress 4 bis zu fortgeschrittenen Themen. Bonn, Germany: Rheinwerk Verlag.
- Jardin, D./Foltyn, E. (2017). Joomla! 3: Professionelle Webentwicklung. Aktuell zu Version 3.7. München, Germany: Carl Hanser Verlag.
- Kunkel, M. (2011). Das offizielle ILIAS 4-Praxisbuch – Gemeinsam online lernen, arbeiten und kommunizieren. München, Germany: Addison-Wesley.
- Thesmann, S. (2010). Einführung in das Design multimedialer Webanwendungen. Wiesbaden, Germany: Vieweg+Teubner.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces

Modulcode: DLBMIUID1

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)

Dr. Mathias Bauer (Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces)

Kurse im Modul

- Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces (DLBMIUID01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales Studium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Einführung, Begriffe, Grundlagen
- Gestaltungsprozess
- Informationsarchitektur
- Gestaltungselemente von User Interfaces
- Responsive User Interfaces: Gestalten und Umsetzen
- Gebrauchstauglichkeit

Qualifikationsziele des Moduls

Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Konzepte zur Gestaltung von User Interfaces zu benennen und zu beschreiben sowie die Grundprinzipien des Gestaltungsprozesses anzuwenden.
- den Nutzen und den Einsatz von Informationsarchitekturen bei der Gestaltung von User Interface zu beschreiben sowie Makro- und Mikroinformationsarchitekturen zu erstellen.
- die Gestaltungselemente von User Interfaces zu benennen und zu beschreiben.
- die zentralen Konzepte für responsive User Interfaces zu benennen, abzugrenzen und zu beschreiben.
- die Begriffe Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit zu erläutern, deren Bezug zur Gestaltung von User Interfaces darzustellen sowie wichtige Konzepte daraus bei der Gestaltung von User Interfaces anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Gestaltung und Ergonomie von User Interfaces

Kurscode: DLBMIUID01

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

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen dieses Kurses werden Grundlagen und wichtige Konzepte für die Gestaltung von User Interfaces dargestellt und diskutiert. Hier wird ein Schwerpunkt auf Web- und Mobile UIs gelegt. Nach einer kurzen Einführung in den Themenbereich Gestaltung und Ergonomie von UIs, wird zunächst der allgemeine Ablauf von Gestaltungsprozessen für UI dargestellt und diskutiert. Anschließend wird das Konzept der Informationsarchitektur eingeführt, was ein wesentliches Modell zur inhaltlichen Strukturierung von UIs darstellt, bevor typische Gestaltungselemente in UIs vorgestellt und beschrieben werden. Hiernach wird das Thema Gestaltung von responsiven User Interfaces behandelt. Die Themen Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit bilden den Abschluss dieses Kurses.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Konzepte zur Gestaltung von User Interfaces zu benennen und zu beschreiben sowie die Grundprinzipien des Gestaltungsprozesses anzuwenden.
- den Nutzen und den Einsatz von Informationsarchitekturen bei der Gestaltung von User Interface zu beschreiben sowie Makro- und Mikroinformationsarchitekturen zu erstellen.
- die Gestaltungselemente von User Interfaces zu benennen und zu beschreiben.
- die zentralen Konzepte für responsive User Interfaces zu benennen, abzugrenzen und zu beschreiben.
- die Begriffe Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit zu erläutern, deren Bezug zur Gestaltung von User Interfaces darzustellen sowie wichtige Konzepte daraus bei der Gestaltung von User Interfaces anzuwenden.

Kursinhalt

1. Einführung, Begriffe, Grundlagen
   - 1.1 Begriffsklärung: User Interface, Ergonomie, Gebrauchstauglichkeit
   - 1.2 Typen von User Interfaces
   - 1.3 Herausforderungen bei der Gestaltung von User Interfaces
   - 1.4 Normen und Richtlinien
2. Nutzenzentrierter Gestaltungsprozess
   - 2.1 Nutzerzentrierter Gestaltungsprozess

2.2 Kooperatives, iteratives Vorgehen
2.3 Anforderungen und Zielgruppen
2.4 Prototyping und Evaluationen
2.5 Double-Diamond-Design-Modell

3. Informationsarchitektur
3.1 Typen von Websites
3.2 Makro-Informationsarchitektur
3.3 Mikro-Informationsarchitektur

4. Gestaltungselemente von User Interfaces
4.1 Navigationselemente
4.2 Suchfunktion
4.3 Seitengestaltung
4.4 Barrierefreiheit

5. Responsive User Interfaces
5.1 Grundlagen, Prinzipien, Herausforderungen
5.2 Layouttypen, Grid-Systeme, Breakpoints
5.3 Media Queries
5.4 Layout-Patterns

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Erlhöfer, S. et al. (2017): Website-Konzeption und Relaunch. Das Handbuch für die Praxis. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Ertel, A. et al (2017): Responsive Webdesign. Konzepte, Techniken, Praxisbeispiele. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Hahn, M. (2017): Webdesign. Das Handbuch zur Webgestaltung. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Jacobsen, J. et al. (2017): Praxisbuch Usability und UX. Was jeder wissen sollte, der Websites und Apps entwickelt. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Schmid, M. et al. (2017): Technisches Interface Design. Anforderungen, Bewertung und Gestaltung. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Thesmann, S. (2016): Interface Design. Usability, User Experience und Accessibility im Web gestalten. 2. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme

Modulcode: DLBIBRVS

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)

Dr. Frank Müller (Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme)

Kurse im Modul

- Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme (DLBIBRVS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Betriebssysteme
- Rechnernetze
- Verteilte Systeme
- Mobile Computing

Qualifikationsziele des Moduls

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Funktionen von Betriebssystemen zu erklären.
- verschiedene Betriebssysteme zu vergleichen.
- das OSI-Referenzmodell und den TCP/IP-Protokoll-Stack zu erläutern und zu vergleichen.
- die wichtigsten IP-basierten Protokolle und Dienste und deren Anwendung zu erläutern.
- unterschiedliche Architekturen für verteilte Systeme zu erläutern und zu vergleichen.
- die wichtigsten mobilen Kommunikationsnetze zu erläutern und zu vergleichen.
- grundlegende Herausforderungen und Lösungsansätze für Sicherheit im Internet zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme

Kurscode: DLBIBRVS01

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

Beschreibung des Kurses

Betriebssysteme sind eine zentrale Komponente von Rechnern und stellen grundlegende Funktionen für die Arbeit mit diesen Rechnern bereit. In immer größerem Maße stehen Rechner aber nicht alleine, sondern sind in Netzwerke eingebunden, innerhalb derer auf Daten und Funktionen anderer Computersysteme zugegriffen werden kann. Damit werden verteilte Systeme möglich, bei denen die Daten und Funktionen systematisch verschiedenen Rechnern innerhalb eines Netzwerkes zugeordnet werden, um gemeinsam definierte Aufgaben zu bewältigen. Während die verschiedenen Rechner innerhalb eines Netzwerkes oder eines verteilten Systems in der Vergangenheit stationär waren, sind mittlerweile auch viele mobile Rechner im Einsatz, was zu völlig neuen Anwendungsszenarien sowohl im privaten als auch im geschäftlichen Kontext führt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Funktionen von Betriebssystemen zu erklären.
- verschiedene Betriebssysteme zu vergleichen.
- das OSI-Referenzmodell und den TCP/IP-Protokoll-Stack zu erläutern und zu vergleichen.
- die wichtigsten IP-basierten Protokolle und Dienste und deren Anwendung zu erläutern.
- unterschiedliche Architekturen für verteilte Systeme zu erläutern und zu vergleichen.
- die wichtigsten mobilen Kommunikationsnetze zu erläutern und zu vergleichen.
- grundlegende Herausforderungen und Lösungsansätze für Sicherheit im Internet zu erläutern.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Betriebssysteme
   - 1.1 Grundlegender Aufbau von Computersystemen
   - 1.2 Dateisysteme
   - 1.3 Speicherverwaltung
   - 1.4 Prozesse und Threads
2. Verbreitete Betriebssysteme
   - 2.1 Grundkonzepte Windows
   - 2.2 Grundkonzepte Unix und Linux
   - 2.3 Grundkonzepte Apple-Betriebssysteme

- 2.4 Mobile Betriebssysteme

3. Rechnernetze
   - 3.1 Grundlagen der Datenübertragung
   - 3.2 OSI-Referenzmodell
   - 3.3 Netztopologien

4. TCP/IP und Internet
   - 4.1 Entstehung des Internets
   - 4.2 TCP/IP-Protokollstack
   - 4.3 Ausgewählte IP-basierte Protokolle und Dienste
   - 4.4 Sicherheit im Internet

5. Architekturen verteilter Systeme
   - 5.1 Client-Server-Systeme und verteilte Anwendungen
   - 5.2 Grundbegriffe verteilter Systeme: Nebenläufigkeit, Semaphoren, Deadlock
   - 5.3 Kommunikation in verteilten Systemen
   - 5.4 Dienste-Orientierung: SOA, Webservices und Microservices
   - 5.5 Cloud-Anwendungen
   - 5.6 Transaktionen in verteilten Systemen
   - 5.7 High-Performance Computing Cluster

6. Mobile Computing
   - 6.1 Grundlagen, Techniken und Protokolle für Mobile Computing
   - 6.2 Mobiles Internet und seine Anwendungen
   - 6.3 Mobile Kommunikationsnetze
   - 6.4 Sicherheit und Datenschutz in mobilen Systemen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Bengel, G. (2014): Grundkurs Verteilte Systeme. 4. Auflage. Vieweg+Teubner, Wiesbaden. ▪ Gumm H. P. /Sommer M. (2013): Einführung in die Informatik. 10. Auflage. Oldenbourg, München. ▪ Mandl, P. (2014): Grundkurs Betriebssysteme. 4. Auflage. Vieweg+Teubner, Wiesbaden. ▪ Schill, A./Springer, T. (2012): Verteilte Systeme. 2. Auflage. Springer Vieweg, Berlin Heidelberg. ▪ Tanenbaum, A.S./Bos, H. (2016): Moderne Betriebssysteme. 4. Auflage. Pearson Deutschland, Hallbergmoos. ▪ Tanenbaum, A.S./Wetherall, D.J. (2012): Computernetzwerke. 5. Auflage. Pearson Deutschland, Hallbergmoos.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Projekt: User Interface Design

Modulcode: DLBMIUID2

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)

Steffen Weichert (User Interface Design)

Kurse im Modul

- User Interface Design (DLBMIUID02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht Studienformat: Duales myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht Studienformat: Kombistudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Das Modul User Interface Design dient dazu, das erworbene Theoriewissen im Rahmen eines Projektes in die Praxis zu transferieren. Neben der Konzeption und Gestaltung von UIs ist auch die Bewertung derselben ein Bestandteil des Kurses. Eine aktuelle Themenliste findet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

User Interface Design

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- unter gegebenen Vorgaben und Rahmenbedingungen selbstständig User Interfaces von Webanwendungen bzw. mobilen Anwendungen zu konzipieren und zu gestalten.
- einen effektiven und zielführenden Gestaltungsprozess für User Interfaces zu initiieren und danach zu arbeiten.
- die Gebrauchstauglichkeit bzw. die Barrierefreiheit von User Interfaces zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

User Interface Design

Kurscode: DLBMIUID02

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erlangen die Studierenden praktische Kompetenzen in der Konzeption, Gestaltung und Bewertung von User Interfaces. Hierzu erstellen sie in einer selbstständigen Projektarbeit zu einem gegebenen Thema sowie gegebenen Rahmenbedingungen und Vorgaben ein User Interface. Der Arbeitsprozess und die Ergebnisse werden in einem Projektbericht dokumentiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- unter gegebenen Vorgaben und Rahmenbedingungen selbstständig User Interfaces von Webanwendungen bzw. mobilen Anwendungen zu konzipieren und zu gestalten.
- einen effektiven und zielführenden Gestaltungsprozess für User Interfaces zu initiieren und danach zu arbeiten.
- die Gebrauchstauglichkeit bzw. die Barrierefreiheit von User Interfaces zu bewerten.

Kursinhalt

- Ein aktueller und in der Online-Plattform des Modules bereitgestellter Themenkatalog bietet die inhaltliche Basis des Moduls und kann vom Seminarleiter ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Erlhöfer, S. et al. (2017): Website-Konzeption und Relaunch. Das Handbuch für die Praxis. Rheinwerk Computing, Bonn. ▪ Ertel, A. et al. (2017): Responsive Webdesign. Konzepte, Techniken, Praxisbeispiele. Rheinwerk Computing, Bonn. ▪ Hahn, M. (2017): Webdesign. Das Handbuch zur Webgestaltung. Rheinwerk Computing, Bonn. ▪ Jacobsen, J. et al. (2017): Praxisbuch Usability und UX. Was jeder wissen sollte, der Websites und Apps entwickelt. Rheinwerk Computing, Bonn. ▪ Schmid, M. et al. (2017): Technisches Interface Design. Anforderungen, Bewertung und Gestaltung. Springer Vieweg, Wiesbaden. ▪ Thesmann, S. (2016): Interface Design. Usability, User Experience und Accessibility im Web gestalten. 2. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Lernmaterial	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Lernmaterial	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

3. Semester

Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE

Modulcode: IPWA2-01

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. Marian Benner-Wickner (Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE)

Kurse im Modul

- Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE (IPWA02-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Fernstudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Programmierung von Geschäftslogik
- Programmierung von Datenbankanbindungen

Qualifikationsziele des Moduls

Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- relevante Technologien, Standards und Frameworks zur Erstellung von Enterprise-Web-Anwendungen mit dem Java-Technologie-Stack zu beschreiben und sie voneinander abzugrenzen.
- verschiedenen Web-Technologien zur Implementierung und Integration von Anwendungsoberflächen, Geschäftslogik und Datenschicht einzusetzen.
- selbstständig geeignete Web-Anwendungen zur Lösung von konkret beschriebenen Problemen zu erstellen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Programmierung von industriellen Informationssystemen mit Java EE

Kurscode: IPWA02-01

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

Beschreibung des Kurses

Aufbauend auf den Kurs „Programmierung von Web-Anwendungen" steht in diesem Kurs der Java-Technologie-Stack zur Erstellung von Web-Anwendungen im Fokus.Nach einer Einführung in die Entwicklung von Web-Anwendungsoberflächen mit JSF werden Funktionen zur Validierung und Konvertierung von Eingaben und die Programmierung von Fehlermeldungen behandelt. Anschließend werden Konzepte zur Umsetzung von Navigationsstrukturen vermittelt.Zum Schluss werden Konzepte und Technologien zur Anbindung an Datenbanksystemen vorgestellt und angewandt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- relevante Technologien, Standards und Frameworks zur Erstellung von Enterprise-Web-Anwendungen mit dem Java-Technologie-Stack zu beschreiben und sie voneinander abzugrenzen.
- verschiedenen Web-Technologien zur Implementierung und Integration von Anwendungsoberflächen, Geschäftslogik und Datenschicht einzusetzen.
- selbstständig geeignete Web-Anwendungen zur Lösung von konkret beschriebenen Problemen zu erstellen.

Kursinhalt

1. Komponentenbasierte Web-Benutzerschnittstellen
   - 1.1 Einführung in Java Server Faces (JSF)
   - 1.2 JSF-Komponenten
2. Verknüpfung von View und Model
   - 2.1 Beans
   - 2.2 Unified Expression Language (UEL)
3. Komponentenbibliotheken
   - 3.1 Komponentenbibliotheken
   - 3.2 PrimeFaces

3.3 AJAX

4. Programmierung von Geschäftslogik
   - 4.1 Validierung von Benutzereingaben
   - 4.2 Konvertierung von Zahlen, Währungen und Datumsfeldern
   - 4.3 Definition von Fehlermeldungen
   - 4.4 Seitennavigation mit JSF-Anwendungen
   - 4.5 JSF-Lebenszyklus und Eventhandling

5. Programmierung von Datenbankanbindungen
   - 5.1 Persistente Speicherung in Datenbanken
   - 5.2 Objektrelationales Mapping
   - 5.3 Datenbankpersistenz mit JPA und Hibernate als Persistence Provider
   - 5.4 Erzeugen von Entitäten
   - 5.5 Assoziationen zwischen Objekten mittels JPA
   - 5.6 Löschen von Objekten mittels JPA

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Balzert, H. (2011): Basiswissen Web-Programmierung (2. Aufl.). W3L
- Marinschek, M. (2014): JavaServer Faces 2.2: Grundlagen und erweiterte Konzepte (3. Aufl.). dpunkt.
- Müller, B. (2010): Java Server Faces 2.0: Ein Arbeitsbuch für die Praxis (2. Aufl.). Carl Hanser.
- Wehr, H. & Müller, B. (2012): Java Persistence API 2: Hibernate, EclipseLink, OpenJPA und Erweiterungen. Carl Hanser.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Modulcode: IDBS

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. Carsten Skerra (Datenmodellierung und Datenbanksysteme)

Kurse im Modul

- Datenmodellierung und Datenbanksysteme (IDBS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales Studium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

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

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.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	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. Datenbankanfragen 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	Lernmaterial	Prüfungsvorbereitung
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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.

Programmierung von Web-Anwendungsoberflächen

Modulcode: IPWA1-01

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. Marian Benner-Wickner (Programmierung von Webanwendungsoberflächen)

Kurse im Modul

- Programmierung von Webanwendungsoberflächen (IPWA01-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten Studienformat: Kombistudium Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Aufbau und Überblick von Web-Architekturen
- Statische Webseiten
- Grundlegende Java-Web-Technologien
- Komponentenbasierte Web-Benutzerschnittstellen
- Verknüpfung von View und Model
- Komponentenbibliotheken

Qualifikationsziele des Moduls

Programmierung von Webanwendungsoberflächen

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Elemente zu identifizieren und den Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen zu beschreiben.
- einfache statische Webseiten mit HTML zu realisieren.
- Webseiten mit CSS und CSS-Frameworks zu gestalten.
- dynamische Webseiten mit JavaScript zu entwickeln.
- den Umgang mit relevanten Tools zur Entwicklung und Quellcode-Verwaltung von Webseiten zu beherrschen.
- Konzepte zum Testen von Webanwendungen zu verstehen.
- typische Sicherheitsprobleme von Webseiten zu erkennen und zu wissen, wie sie überwunden werden können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Programmierung von Webanwendungsoberflächen

Kurscode: IPWA01-01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel dieses Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, einfache Webanwendungen mit etablierten Technologien zu programmieren. Zunächst erhalten die Studierenden wichtige Einblicke in den typischen Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen. Darauf aufbauend erlernen die Studierenden die Hypertext Markup Language (HTML), um einfache Webseiten zu entwickeln. In Ergänzung sollen die Studierenden sich mit den wichtigsten und gängigsten Elementen des Cascading Stylesheet (CSS) Standards vertraut machen, um die in HTML geschriebenen Inhalte zu layouten. Um einfache dynamische Webseiten zu realisieren, lernen die Studierenden den Einsatz von JavaScript und exemplarisch unterstützende Frameworks. Damit verbunden ist der Einsatz einschlägiger Tools zur Entwicklung- und Quellcode-Verwaltung von Webseiten. Schließlich lernen sie die Grundlagen des Testens und der Sicherheit von Webseiten kennen und zu bewerten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Elemente zu identifizieren und den Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen zu beschreiben.
- einfache statische Webseiten mit HTML zu realisieren.
- Webseiten mit CSS und CSS-Frameworks zu gestalten.
- dynamische Webseiten mit JavaScript zu entwickeln.
- den Umgang mit relevanten Tools zur Entwicklung und Quellcode-Verwaltung von Webseiten zu beherrschen.
- Konzepte zum Testen von Webanwendungen zu verstehen.
- typische Sicherheitsprobleme von Webseiten zu erkennen und zu wissen, wie sie überwunden werden können.

Kursinhalt

1. Architektonische Fundamente
   - 1.1 Struktur und Geschichte des Internets
   - 1.2 Internetprotokolle und URIs
   - 1.3 Architektur von Webanwendungen
   - 1.4 Aktuelle Trends

2. Werkzeuge der Webentwicklung
   - 2.1 Entwicklungstools
   - 2.2 Versionsverwaltung
   - 2.3 Paketmanager
   - 2.4 Upload/Bereitstellung

3. Entwicklung von statischen Webseiten
   - 3.1 Grundlagen von HTML5
   - 3.2 Grundlagen von Cascading Style Sheets

4. Erweiterte Konstruktionstechniken
   - 4.1 Responsives Web-Design
   - 4.2 Seitenlayout
   - 4.3 Media Queries
   - 4.4 CSS-Frameworks

5. Webseitenentwicklung mit JavaScript
   - 5.1 JavaScript-Geschichte, ES5/ES6
   - 5.2 JavaScript-Grundlagen
   - 5.3 Verwendung von JSON
   - 5.4 Gängige JavaScript-Frameworks

6. Testen und Sicherheit von Webanwendungen
   - 6.1 Testen von Webanwendungen
   - 6.2 Grundlegende Sicherheitskonzepte und -prinzipien

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Libby, A, Gupta, G. & Talesra, A. (2016). Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 Essentials.
- Ferguson, R. (2019). Beginning JavaScript. The Ultimate Guide to Modern JavaScript Development. (3. Aufl.). Apress.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen

Modulcode: DLBIHK

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. Matthias Seeler (Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen)

Kurse im Modul

- Interkulturelle und ethische Handlungskompetenzen (DLBIHK01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Duales myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Kombistudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie	

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden	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 Hofstedes 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	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Informatik und Gesellschaft

Modulcode: DLBIIUG

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. Florian Allwein (Informatik und Gesellschaft)

Kurse im Modul

- Informatik und Gesellschaft (DLBIIUG01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium *Prüfungsart* Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit Studienformat: Kombistudium *Prüfungsart*	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Rolle der Informatik
- Auswirkungen der Informationsgesellschaft auf Wirtschaft und Gesellschaft
- Verletzlichkeit von Infrastrukturen
- Informatik und Militär
- Verantwortung in der Informatik

Qualifikationsziele des Moduls

Informatik und Gesellschaft

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wesentlichen Entwicklungsschritte von Informatik und Internet zu benennen.
- die Rolle der Informatik als Wissenschaft und ihren Bezug zu anderen Wissenschaften zu beschreiben.
- die wesentlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen der Informationsgesellschaft zu erläutern und zu diskutieren.
- Ursachen und Auswirkungen der Verletzlichkeit von Infrastrukturen zu erläutern und zu diskutieren.
- für Informatik-Fragestellungen relevante ethische Prinzipen zu diskutieren und anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung.	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik.

Informatik und Gesellschaft

Kurscode: DLBIIUG01

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

Beschreibung des Kurses

Informatik ist eine Wissenschaft, die in besonderem Maße die Gesellschaft gestaltet und damit große Auswirkungen auf die Gesellschaft hat. Je nach Anwendung und Rahmenbedingungen kann sie helfen, die Gesellschaft und die Lebensbedingungen zu verbessern oder Überwachungsstaat, Arbeitslosigkeit und andere Probleme für die Gesellschaft verursachen oder zumindest verstärken. In vielen Fällen sind dabei nicht die Ergebnisse der Informatik selbst „gut" oder „schlecht", sondern die gleichen Ergebnisse können auf sehr unterschiedliche Weise eingesetzt werden („dual use"). Mit diesem Kurs erhalten die Studierenden daher die Grundlagen, um sich mit den Auswirkungen der Informatik im Allgemeinen und ihrer Arbeit im Besonderen auseinander zu setzen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wesentlichen Entwicklungsschritte von Informatik und Internet zu benennen.
- die Rolle der Informatik als Wissenschaft und ihren Bezug zu anderen Wissenschaften zu beschreiben.
- die wesentlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen der Informationsgesellschaft zu erläutern und zu diskutieren.
- Ursachen und Auswirkungen der Verletzlichkeit von Infrastrukturen zu erläutern und zu diskutieren.
- für Informatik-Fragestellungen relevante ethische Prinzipen zu diskutieren und anzuwenden.

Kursinhalt

1. Einführung: Informatik und Gesellschaft
   - 1.1 Was ist Informatik?
   - 1.2 Historischer Überblick über Informatik und Internet
   - 1.3 Informatik, Gesellschaft und Informationsgesellschaft
   - 1.4 Relevante Organisationen
2. Die Rolle von Daten in der Informationsgesellschaft
   - 2.1 Daten als Ware
   - 2.2 Datenschutz und Datenausspähung
   - 2.3 Langzeitarchivierung

3. Wirtschaftliche Auswirkungen der Informationsgesellschaft
   - 3.1 Globalisierung und Monopolbildung in der Wirtschaft
   - 3.2 Open-Bewegung
   - 3.3 Veränderung des Arbeitsmarktes
   - 3.4 Geistiges Eigentum

4. Gesellschaftliche Auswirkungen der Informationsgesellschaft
   - 4.1 Soziale Netzwerke
   - 4.2 Überwachung
   - 4.3 Digitalisierung der Bildung
   - 4.4 Inklusion und Diversität in der Informatik
   - 4.5 Nachhaltigkeit und Informatik

5. Verletzlichkeit von Infrastrukturen
   - 5.1 Angriffe und Unfälle
   - 5.2 Technische Infrastrukturen
   - 5.3 Politische und gesellschaftliche Infrastrukturen

6. Informatik und Militär
   - 6.1 Militär als Treiber der Informatik
   - 6.2 Dual Use
   - 6.3 Cyberwar

7. Verantwortung in der Informatik
   - 7.1 Verantwortlichkeitsethik nach Jonas
   - 7.2 Ethische Leitlinien der Gesellschaft für Informatik
   - 7.3 Entscheidungen durch Algorithmen
   - 7.4 Mechanismen zur Umsetzung der Verantwortung in der Informatik

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Franzetti, C. (2019). Essenz der Informatik. Springer.
- Miebach, B. (2020). Digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft: Wie KI, Social Mediaund Big Data unsere Lebenswelt verändern. Springer Fachmedien.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi- ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi- ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Projekt: Web-Programmierung

Modulcode: DLBUXPWP

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	DLBMIUID01	BA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Projekt: Web-Programmierung)

Kurse im Modul

- Projekt: Web-Programmierung (DLBUXPWP01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Portfolio Studienformat: Duales myStudium Portfolio	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Die Studierenden werden in diesem Kurs eine praktische Einführung in HTML und CSS erhalten. Neben der Vermittlung der Grundtechniken werden insbesondere Gestaltungsaspekte und das Thema Responsive Design behandelt.
- Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Projekt: Web-Programmierung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Grundaufbau von HTML-Seiten zu beschreiben und die wichtigsten Elemente zu benennen.
- das Prinzip der Gestaltung von Webseiten mit CSS zu erklären.
- eigene Webseiten in HTML und CSS zu entwickeln und dabei die richtigen Methoden und Werkzeuge auszuwählen.
- eine abstrakte Aufgabenstellung in ein Webseitenkonzept zu überführen.
- die Gestaltung eines Webauftritts über mehrere Entwicklungsstufen vorzunehmen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programm im Bereich IT & Technik

Projekt: Web-Programmierung

Kurscode: DLBUXPWP01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	DLBMIUID01

Beschreibung des Kurses

Die Studierenden werden in diesem Kurs eine praktische Einführung in HTML und CSS erhalten. Neben der Vermittlung der Grundtechniken werden insbesondere Gestaltungsaspekte und das Thema Responsive Design behandelt. Anschließend erarbeiten die Studierenden selbständig die Konzeption (inkl. Navigationskonzept und Gestaltung) und Umsetzung einer Website; hierzu erhalten sie eine Aufgabenstellung mit vorgegebenen Randbedingungen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Grundaufbau von HTML-Seiten zu beschreiben und die wichtigsten Elemente zu benennen.
- das Prinzip der Gestaltung von Webseiten mit CSS zu erklären.
- eigene Webseiten in HTML und CSS zu entwickeln und dabei die richtigen Methoden und Werkzeuge auszuwählen.
- eine abstrakte Aufgabenstellung in ein Webseitenkonzept zu überführen.
- die Gestaltung eines Webauftritts über mehrere Entwicklungsstufen vorzunehmen.

Kursinhalt

- Die Studierenden werden in diesem Kurs eine praktische Einführung in die Entwicklung von einfachen Websites bekommen. Der Fokus liegt hierbei auf dem praktischen Umgang mit HTML und CSS. Neben der Vermittlung der Grundtechniken werden insbesondere Gestaltungsaspekte und das Thema Responsive Design behandelt. Anschließend erarbeiten die Studierenden selbständig die Konzeption (inkl. Navigationskonzept und Gestaltung) und Umsetzung einer Website. Hierzu erhalten sie eine Aufgabenstellung mit vorgegebenen Rahmenbedingungen zur Zielsetzung der Website sowie zur Zielgruppe.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Balzert, H. (2017): Basiswissen Web-Programmierung. 2. Auflage, Springer Campus, Wiesbaden.
- Erlhofer, S. et.al. (2017): Website-Konzeption und Relaunch: Das Handbuch für die Praxis. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Ertel, A. et. al (2017): Responsive Webdesign: Konzepte, Techniken, Praxisbeispiele. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Hahn, M. (2017): Webdesign: Das Handbuch zur Webgestaltung. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Ippen, J. (2016): Web Fatale: Wie Du Webseiten gestaltest, denen niemand widerstehen kann. Rheinwerk Design, Bonn.

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**
☑ Course Feed	☑ Folien
☑ Creative Lab	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

4. Semester

Einführung in Computer Graphics

Modulcode: DLBAVRECC

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. Armin Grasnick (Einführung in Computer Graphics)

Kurse im Modul

- Einführung in Computer Graphics (DLBAVRECC01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Advanced Workbook	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Visuelles System des Menschen
- Grundlagen von Grafiksystemen
- Rendering
- Grafik-Pipeline

Qualifikationsziele des Moduls

Einführung in Computer Graphics

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Aufbau und die Wirkungsweise des menschlichen visuellen Systems grundlegend zu beschreiben.
- die Unterschiede zwischen monokularer und binokularer Raumwahrnehmung zu benennen und die wichtigsten Tiefenreize zu erläutern.
- pixelbasierte Grafiksysteme zu erklären und unterschiedliche Bildformate anzuwenden.
- die Grundlagen der Stereoskopie wiederzugeben und die Funktionsweise von Head Mounted Displays (HMD) zu erklären.
- die geometrischen Grundlagen des Renderings anzuwenden.
- Grafik-Pipeline und Echtzeit-Rendering zu verstehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik und Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im BereichIT & Technik

Einführung in Computer Graphics

Kurscode: DLBAVRECC01

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

Beschreibung des Kurses

Computermonitore und Brillen für Augmented Reality (AR) oder Virtual Reality (VR) stellen computergenerierte Daten grafisch dar. Um ein Verständnis für Computergrafik zu entwickeln, werden Kenntnisse über das visuelle System des Menschen und verschiedene Grafiksysteme vermittelt. Die Studierende lernen die Grundlagen zur Darstellung von 3D-Modellen auf Computermonitoren und des Renderings.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Aufbau und die Wirkungsweise des menschlichen visuellen Systems grundlegend zu beschreiben.
- die Unterschiede zwischen monokularer und binokularer Raumwahrnehmung zu benennen und die wichtigsten Tiefenreize zu erläutern.
- pixelbasierte Grafiksysteme zu erklären und unterschiedliche Bildformate anzuwenden.
- die Grundlagen der Stereoskopie wiederzugeben und die Funktionsweise von Head Mounted Displays (HMD) zu erklären.
- die geometrischen Grundlagen des Renderings anzuwenden.
- Grafik-Pipeline und Echtzeit-Rendering zu verstehen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der visuellen Wahrnehmung
   - 1.1 Optik, Sensorik und Okulomotorik des Auges
   - 1.2 Kognition im visuellen System
   - 1.3 Grenzen der visuellen Wahrnehmung
2. Räumliche Wahrnehmung
   - 2.1 Monokulare Tiefen- und Größenwahrnehmung
   - 2.2 Binokulare Tiefenwahrnehmung
   - 2.3 Akustische und körperliche Raumwahrnehmung
3. Grafiksysteme
   - 3.1 Aufbau pixelbasierter Displays
   - 3.2 Displayansteuerung

4. Grundlagen der Stereoskopie
   - 4.1 Stereoskopische Systeme und Formate
   - 4.2 Integralfotografie, Autostereoskopie und Holografie
   - 4.3 Head-Mounted-Displays

5. Grundlagen des Renderings
   - 5.1 3D-Szene und geometrische Objekte
   - 5.2 Perspektive und Textur
   - 5.3 Beleuchtung und Schattierung
   - 5.4 Ray Tracing

6. Grafik-Pipeline
   - 6.1 Geometrische Transformationen
   - 6.2 Rasterung und Anti-Aliasing
   - 6.3 Real-Time-Rendering

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Grasnick, A. (2020). Grundlagen der virtuellen Realität: Von der Entdeckung der Perspektive bis zur VR-Brille. Springer Vieweg.
- Marschner, S., Shirley, P., Ashikhmin, M., Gleicher, M., Hoffman, N., Johnson, G., Munzner, T., Reinhard, E., Thompson, W. B., Willemsen, P., & Wyvill, B. (2022). Fundamentals of Computer Graphics. (5. Auflage). CRC Press/Taylor & Francis Group.
- Nischwitz, A., Fischer, M., Haberäcker & P., Socher, G. (2019). Computergrafik (4., erweiterte und aktualisierte Auflage). Springer Vieweg.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Advanced Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Modulcode: DLBMIAMVR1

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. Sibylle Kunz (Augmented, Mixed und Virtual Reality)

Kurse im Modul

- Augmented, Mixed und Virtual Reality (DLBMIAMVR01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Kombistudium Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- 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

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.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Informatik & Software-Entwicklung	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	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Medienrecht

Modulcode: DLBMIMR

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)

Dr. Franziska Schröter (Medienrecht)

Kurse im Modul

- Medienrecht (DLBMIMR01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales Studium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Medienrecht — Einführung und Grundlagen
- Urheberrecht
- Typische Nutzungslizenzen für digitale Medien
- Markenrecht
- Patentrecht
- Internetrecht

Qualifikationsziele des Moduls

Medienrecht

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Gesetze und Normen sowie Begriffe und deren Zusammenhänge aus dem Bereich Medienrecht zu erläutern und abzugrenzen.
- geschützte Werke, Schutzrechte und Verwertungsmöglichkeiten von Digitalen Medien zu erkennen und zu beschreiben sowie verschiedene Lizenzmodelle voneinander abzugrenzen.
- Grundlagen und Zusammenhänge aus dem Bereich Marken- und Patentrecht zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Gesetze, Normen und Konzepte aus dem Bereich Internetrecht kennen sowie konkrete Online-Angebote hinsichtlich dieser Normen zu prüfen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Recht.	Alle Bachelor-Programme im Bereich Wirtschaft & Management.

Medienrecht

Kurscode: DLBMIMR01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel dieses Kurses ist eine praktische Einführung in das Medienrecht. Zunächst gibt es hierzu eine allgemeine Einführung in das deutsche Rechtsystem, insbesondere in die Bereiche Informations- und Medienrecht. Danach werden das Thema Urheberrecht sowie international verbreitete Lizenzmodelle vorgestellt und diskutiert. Anschließend werden die Themenbereiche Markenrecht und Patentrecht vorgestellt und die Grundlagen von Marken- und Patentschutz erläutert. Hierbei werden auch die Bereiche Recherche und Anmeldung diskutiert. Abschließend werden ausgewählte Bereiche zum Internetrecht dargestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Gesetze und Normen sowie Begriffe und deren Zusammenhänge aus dem Bereich Medienrecht zu erläutern und abzugrenzen.
- geschützte Werke, Schutzrechte und Verwertungsmöglichkeiten von Digitalen Medien zu erkennen und zu beschreiben sowie verschiedene Lizenzmodelle voneinander abzugrenzen.
- Grundlagen und Zusammenhänge aus dem Bereich Marken- und Patentrecht zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- ausgewählte Gesetze, Normen und Konzepte aus dem Bereich Internetrecht kennen sowie konkrete Online-Angebote hinsichtlich dieser Normen zu prüfen.

Kursinhalt

1. Medienrecht — Einführung und Grundlagen
   - 1.1 Grundlagen und Begriffe
   - 1.2 Verfassungsrechtliche Grundlagen
   - 1.3 Recht der Europäischen Union
   - 1.4 Internationales Recht
2. Urheberrecht
   - 2.1 Grundlagen
   - 2.2 Geschützte Werke
   - 2.3 Urheberpersönlichkeitsrecht
   - 2.4 Wirtschaftliche Verwertungsrechte

2.5 Schranken
2.6 Verwertungsgesellschaften

3. Lizenzvertragsrecht
   3.1 Grundbegriffe des Lizenzvertragsrechts
   3.2 Insbesondere Creative-Commons-Lizenzen

4. Persönlichkeitsrecht und Recht am eigenen Bild
   4.1 Einwilligung nach § 22 KUG
   4.2 Ausnahmen nach § 23 KUG

5. Gewerbliche Schutzrechte im Medienbereich
   5.1 Grundlagen des Marken-, Patent- und Designrechts
   5.2 Einführung Markenrecht
   5.3 Markenformen
   5.4 Anmeldung einer Marke zur Eintragung

6. Internetrecht
   6.1 Grundlagen Internetrecht
   6.2 Impressum und Haftung
   6.3 Domainrecht
   6.4 Suchmaschinen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hoeren, T./Sieber, U./Holznagel, B. (Hrsg.) (2018): Handbuch Multimedia-Recht — Rechtsfragen des elektronischen Geschäftsverkehrs. C.H.Beck Verlag, München.
- Kreutzer, T. (2011): Open Content Lizenzen. ein Leitfaden für die Praxis. Deutsche UNESCO-Kommission (https://www.unesco.de/infothek/publikationen/publikationsverzeichnis/open-content-lizenzen.html, Stand: 25.04.2018).
- Engels, R. (2018): Patent-, Marken- und Urheberrecht. Verlag Franz Vahlen, München.
- Bühler, P. et al. (2017): Medienrecht: Urheberrecht — Markenrecht – Internetrecht. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Rehbock, K./Gaudlitz, G. (2011): Beck'sches Mandatshandbuch Medien- und Presserecht. Verlag C.H. Beck, München.

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Digitale Medienproduktion

Modulcode: DLBMIDMP-01

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)

Sibylle Kunz (Digitale Medienproduktion)

Kurse im Modul

- Digitale Medienproduktion (DLBMDWDMP01-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Medienproduktion in der digitalen Gesellschaft
- Entwicklung digitaler Medienkonzepte
- Ebooks
- Social Media
- Automatisierte Print-Produktion
- Automatisierte Web-Anbindung
- Mediendatenbanken
- Aufbau einer IT-Infrastruktur

Qualifikationsziele des Moduls

Digitale Medienproduktion

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen abstrakten Inhalt mediengerecht aufzubereiten und in konkrete Ausgabeformen zu überführen.
- einen geeigneten Medienmix für konkrete Publishing-Projekte zu entwickeln.
- die Voraussetzungen für die verschiedenen Ausgabekanäle zu benennen und eine geeignete Datenstruktur zu entwerfen.
- medienspezifische Gestaltungen anzulegen und diese aufeinander abzustimmen.
- die einzelnen Ausgabeformen zu designen.
- die einzelnen Ausgabeformen in Workflow-Prozesse einzubinden.
- eine Publishing-Infrastruktur zu skizzieren, aus der automatisiert digital publiziert werden kann

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Medienproduktion	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Digitale Medienproduktion

Kurscode: DLBMDWDMP01-01

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

Beschreibung des Kurses

So viele Medienformen es gibt, so vielfältig sind auch die Herausforderungen für das digitale Publizieren. Um ein erfolgreiches Publikationsprojekt – z.B. eine crossmediale Kampagne – zu entwickeln, bedarf es der systematischen Planung aller Kanäle und einer guten Kenntnis der jeweils anzuwendenden Technologien, der medienspezifischen Gestaltungsgrundsätze und der Layoutsprachen.Der Kurs „Digitale Medienproduktion“ verbindet Kommunikationsansätze, Technologien und Gestaltungsregeln zu einem integralen Ganzen. Dabei werden ausdrücklich auch Social Media Kampagnen mit einbezogen. Für alle Medienformen werden Einsatz, Zielgruppe, Technologie und Gestaltungssprache gegenübergestellt, Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet und auf dieser systematischen Grundlage Layoutkonzepte entwickelt. Bei der Vielzahl der Ausgabeformen und Technologien wird rasch klar, dass die „Digitale Medienproduktion“ nicht von handwerklichen, gestalterischen Einzelstücken herdenken kann. Publikationssysteme, Content Management Systeme und Lösungen zur personalisierten Ansprache müssen orchestriert werden, um eine ideale Publikationsinfrastruktur aufzubauen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einen abstrakten Inhalt mediengerecht aufzubereiten und in konkrete Ausgabeformen zu überführen.
- einen geeigneten Medienmix für konkrete Publishing-Projekte zu entwickeln.
- die Voraussetzungen für die verschiedenen Ausgabekanäle zu benennen und eine geeignete Datenstruktur zu entwerfen.
- medienspezifische Gestaltungen anzulegen und diese aufeinander abzustimmen.
- die einzelnen Ausgabeformen zu designen.
- die einzelnen Ausgabeformen in Workflow-Prozesse einzubinden.
- eine Publishing-Infrastruktur zu skizzieren, aus der automatisiert digital publiziert werden kann

Kursinhalt

1. Die Medienproduktion als soziotechnisches System
   - 1.1 Was versteht man unter Medienproduktion?
   - 1.2 Medienproduktion als soziotechnisches System
2. Inhalte und Publikationsformen

2.1 Digitale Medienformate
2.2 Publikationskanäle
2.3 Crossmediale Konzepte
2.4 Transmediale Konzepte
2.5 Content Syndication

3. Technische Grundlagen der Medienproduktion
3.1 Content Management und Media Asset Management Systeme, Mediendatenbanken
3.2 XML als Datenformat
3.3 Drucktechnologien
3.4 Automatisierte Publikationsprozesse
3.5 Cloudbasierte Medienproduktion

4. Der Medienproduktionsprozess I – von der Idee zum Content
4.1 Von der Idee zum Content
4.2 Wer ist die Zielgruppe?
4.3 Storytelling

5. Der Medienproduktionsprozess II – Umsetzung
5.1 Entwurf und Konzeption
5.2 Content-Erstellung und Nachbearbeitung
5.3 Qualitätssicherung und Anforderungen an medienneutrale Datenhaltung
5.4 Konvertierung des Content in die richtigen Formate
5.5 Erstellung der Zielformate, Publikation und Depublikation
5.6 Herausforderungen, Einschränkungen und flankierende Maßnahmen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Aerssen, B. v./Bucholz, C. (Hrsg.) (2018): Das große Handbuch Innovation. 555 Methoden und Instrumente für mehr Kreativität und Innovation im Unternehmen. Franz Vahlen, München.
- Bühler, P./Schlaich, P./Sinner, D. (2018): Druck. Springer, Wiesbaden.
- Bühler, P./Schlaich, P./Sinner, D. (2019): Crossmedia Publishing. Springer, Wiesbaden.
- Ott, T. (2014). Crossmediales Publizieren im Verlag. De Gruyter, Berlin/Boston.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Gestaltung interaktiver Medien

Modulcode: DLBMIGIM

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)

N.N. (Gestaltung interaktiver Medien)

Kurse im Modul

- Gestaltung interaktiver Medien (DLBMIGIM01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Duales myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Studienformat: Kombistudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen und Überblick über interaktive Medien
- Interaktionsformen und Informationseingabe und -ausgabe
- Games
- Social Media
- E-Learning
- Instant Messaging und Chats

Qualifikationsziele des Moduls

Gestaltung interaktiver Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Kategorien und Einsatzszenarien interaktiver Medienformen zu benennen und zu erläutern.
- typische Interaktionsformen zu beschreiben und Konzepte und Geräte für die Informationseingabe und -ausgaben zu erläutern und abzugrenzen.
- Elemente und Spielemechaniken von Games zu beschreiben und die typischen Phasen der Spielentwicklung zu erläutern.
- Interaktionskonzepte und Interaktionselemente in Social Media und E-Learning Systemen zu benennen, abzugrenzen und die Elemente, mit denen Interaktion gestaltet werden kann, zu bestimmen.
- Einsatzfelder von Instant Messaging und Chats in der Unternehmensorganisation und -kommunikation beschreiben zu können und Ansätze zur Automatisierung von Interaktion zu benennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Design	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Gestaltung interaktiver Medien

Kurscode: DLBMIGIM01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs wird sowohl ein Überblick über interaktive Medien und Interaktionsformen vermittelt, als auch die Gestaltung von Interaktion in ausgewählten Medienformen im Detail betrachtet. Nach der allgemeinen Darstellung der Grundlagen, Begriffe und typischen Einsatzszenarien von interaktiven Medien, werden zunächst allgemeine Konzepte und Geräte zur Informationsein- und -ausgabe dargestellt. Anschließend werden die Medienformen Games, Social Media, E-Learning und Instant Messaging vertieft. Hierbei werden insbesondere die Elemente zur Gestaltung von Interaktion betrachtet und in den Kontext medienformspezifischer Anwendungsfälle gestellt. Neben der Interaktion zwischen Menschen, werden dabei auch Möglichkeiten der automatisierten Interaktion diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Kategorien und Einsatzszenarien interaktiver Medienformen zu benennen und zu erläutern.
- typische Interaktionsformen zu beschreiben und Konzepte und Geräte für die Informationseingabe und -ausgaben zu erläutern und abzugrenzen.
- Elemente und Spielemechaniken von Games zu beschreiben und die typischen Phasen der Spielentwicklung zu erläutern.
- Interaktionskonzepte und Interaktionselemente in Social Media und E-Learning Systemen zu benennen, abzugrenzen und die Elemente, mit denen Interaktion gestaltet werden kann, zu bestimmen.
- Einsatzfelder von Instant Messaging und Chats in der Unternehmensorganisation und -kommunikation beschreiben zu können und Ansätze zur Automatisierung von Interaktion zu benennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Überblick über interaktive Medien
   - 1.1 Grundlagen und Begriffe
   - 1.2 Kategorien interaktiver Medienformen
   - 1.3 Typische Einsatzszenarien interaktiver Medien
2. Interaktionsformen und Informationsein- und -ausgabe

2.1 Interaktionsformen: Definition und Überblick
2.2 Informationseingabe und Geräte
2.3 Informationsausgabe und Geräte

3. Games
3.1 Phasen der Spieleentwicklung
3.2 Elemente in Spielen
3.3 Spielmechaniken

4. Social Media
4.1 Social Media Strategie
4.2 Interaktionsformen, und -kanäle
4.3 Gestaltbare interaktive Elemente

5. E-Learning
5.1 Interaktionskonzepte für individuelles Lernen
5.2 Interaktionskonzepte für kooperatives Lernen
5.3 Interaktive Elemente im E-Learning

6. Instant Messaging und Chats
6.1 Einsatzfelder in Unternehmen und Organisationen
6.2 Interaktive Elemente und Komponenten
6.3 Automatisierte Interaktionsgestaltung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Breidenich, C. (2010): @Design. Ästhetik, Kommunikation, Interaktion. Springer, Heidelberg.
- Grabs, A. et al. (2016): Follow me! Erfolgreiches Social Media Marketing mit Facebook, Twitter und Co. 4. Auflage, Rheinwerk Computing, Bonn.
- Henning, C. et al (2016): Play! Das Handbuch für YouTuber. Rheinwerk Computing, Bonn.
- Kritzenberger, H. (2005): Multimediale und interaktive Lernräume (Interaktive Medien). Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München/Wien.
- Rehfeld, G. (2014): Game Design und Produktion. Grundlagen, Anwendungen und Beispiele. Carl Hanser, München.
- Schell, J. (2016): Die Kunst des Game Designs. Bessere Games konzipieren und entwickeln. Mitp, Frechen.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Darstellen: Fotografie und Video

Modulcode: DLBIADFV

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. Andre Döbert (Darstellen: Fotografie und Video)

Kurse im Modul

- Darstellen: Fotografie und Video (DLBIADFV01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Basic Portfolio Studienformat: Duales myStudium Basic Portfolio Studienformat: Kombistudium Portfolio Studienformat: myStudium Basic Portfolio	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Das Modul soll Grundlagen fotografischer und videografischer Darstellungstechniken vermitteln. Es wird der Einsatz der Fotografie bzw. Video als dokumentarisches Medium behandelt und grundlegende technische Zusammenhänge werden praxisorientiert vermittelt.

Qualifikationsziele des Moduls

Darstellen: Fotografie und Video

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Werkzeug Kamera technisch zu verstehen.
- grundlegende Prinzipien der Lichtführung zu erkennen.
- Orte mit Hilfe fotografischer Mittel zu erfassen.
- konzeptionelle Ansätze zu entwickeln.
- persönliche Ansätze als Gestalter zu verfolgen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Architektur	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Darstellen: Fotografie und Video

Kurscode: DLBIADFV01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden die technischen und praktischen Grundlagen des Fotografierens vermittelt. Dabei werden Themen wie Motivwahl, Bildausschnitt, Standort, Proportionen, Bildaufbau, Belichtungszeit, Brennweite, … im Mittelpunkt stehen. Neben den Technischen Grundlagen sollen die Studierenden ein Gefühl für Situationen und Interaktionen bekommen. Es wird anhand praktischer Aufgaben das Erfassen und Darstellen eines konkreten Ortes vermittelt. Der Kurs versteht sich dabei als iterativer Prozess. Verschiedene Darstellungstechniken und persönliche Vermittlungsansätze sollen ausprobiert werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- das Werkzeug Kamera technisch zu verstehen.
- grundlegende Prinzipien der Lichtführung zu erkennen.
- Orte mit Hilfe fotografischer Mittel zu erfassen.
- konzeptionelle Ansätze zu entwickeln.
- persönliche Ansätze als Gestalter zu verfolgen.

Kursinhalt

- Die Studierenden erarbeiten sich anhand einer konkreten Aufgabe selbstständig durch ausprobieren die Grundlagen fotografischer und videografische Darstellungsmöglichkeiten. Dabei stehen inhaltliche und konzeptionelle Herangehensweisen im Mittelpunkt. Zwischenergebnisse gemeinsam überprüft. Dabei werden individuelle Fragestellungen und die jeweils notwendigen technischen und gestalterischen Grundlagen besprochen.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Hausberg, A./ Simons, A. (2012): Architectural Photography. Construction and Design Manual. DOM publishers, Berlin. ▪ Rausch, O. (2016): Gestalten mit Licht und Schatten: Licht sehen und verstehen. 3. Auflage, dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg. ▪ Wolf, J. (2020): Lightroom Classic und Photoshop. Bilder organisieren, entwickeln und kreativ bearbeiten. Rheinwerk Fotografie, Bonn.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Basic Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Basic Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Basic Portfolio

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
☑ Course Feed
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
☑ Prüfungsleitfaden

5. Semester

Digital Publishing

Modulcode: DLBMDDP

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)

Jörn Fahsel (Digital Publishing)

Kurse im Modul

- Digital Publishing (DLBMDDP01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Kombistudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten Studienformat: myStudium *Prüfungsart*	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen Medienneutrale Daten
- Grundlagen XML-Technologien
- Grundlagen HTML & CSS
- Crossmediale Konzepte
- Automatisiertes Publishing

Qualifikationsziele des Moduls

Digital Publishing

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Methoden und besonderen Anforderungen crossmedialen Publizierens zu benennen.
- die Grundlagen und das Prinzip medienneutraler Datenhaltung zu verstehen.
- die wichtigsten Technologien rund um das crossmediale Publizieren voneinander abzugrenzen und ihren Einsatz zu beschreiben.
- einfache XML-Grammatiken zu lesen und selbst zu verfassen, Fehler in XML-Daten zu finden und zu beheben.
- erste eigene XML-Transformationen mit Hilfe von XSLT zu erstellen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Digital Publishing

Kurscode: DLBMDDP01

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

Beschreibung des Kurses

„Content is King“ — sämtliche modernen Publikationsformate und -methoden basieren technisch auf der Verfügbarkeit von digitalem Content, sprich: von automatisiert verarbeitbaren Daten. Alle Webseiten im WWW basieren auf dem Prinzip medienneutraler Daten und einer hinterlegten „Markup Language“. Dieses Paradigma digitalen Publizierens wird den Studierenden vermittelt. Dabei wird auch die Brücke geschlagen, wie mit den gleichen Methoden auch die Print-Produktionen automatisiert erstellt und in crossmediale Workflows einbezogen werden können. Der Kurs vermittelt die wichtigsten technischen Grundlagen der „X-Technologien“.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Methoden und besonderen Anforderungen crossmedialen Publizierens zu benennen.
- die Grundlagen und das Prinzip medienneutraler Datenhaltung zu verstehen.
- die wichtigsten Technologien rund um das crossmediale Publizieren voneinander abzugrenzen und ihren Einsatz zu beschreiben.
- einfache XML-Grammatiken zu lesen und selbst zu verfassen, Fehler in XML-Daten zu finden und zu beheben.
- erste eigene XML-Transformationen mit Hilfe von XSLT zu erstellen.

Kursinhalt

1. Herausforderung Digitalisierung
   - 1.1 Publizieren im digitalen Zeitalter
   - 1.2 Begriffsdefinition und Gegenstand des Cross Media Publishing
   - 1.3 Anwendungsfelder für digitales Publizieren
2. Technologische Herausforderungen
   - 2.1 Zeichencodierung vs. Textcodierung vs. Seitencodierung
   - 2.2 Von ASCII zu Unicode: Voraussetzungen für digitale Texte
   - 2.3 Neue Anforderungen an das Publishing durch Reflowable Text und Responsive Design
   - 2.4 Allgemeine Anforderungen an medienneutrale Daten
   - 2.5 Anforderungen an die Barrierefreiheit
3. Auszeichnungssprachen

- 3.1 Systematische Auszeichnung: das Prinzip einer „Markup Language“
- 3.2 HTML – die eXtensible Markup Language
- 3.3 XML – die Hypertext Markup Language

4. XML im Detail
   - 4.1 Datencodierung in UTF-8 und Standard-Entities
   - 4.2 Elemente und Attribute
   - 4.3 XML-Hierarchien, Baumstrukturen, Vererbung und Wohlgeformtheit von XML-Dokumenten
   - 4.4 Validitätsprüfungen durch XML-Grammatiken: DTD, XSD und RelaxNG
   - 4.5 Semantisches Markup – Dinge beim Namen nennen

5. XML in der Praxis
   - 5.1 Geeignete Projekte und erste Schritte
   - 5.2 XML first oder XML last?

6. Elektronische Publikationen
   - 6.1 HTML als XML-Anwendung verstehen
   - 6.2 Aufbau von HTML-Seiten
   - 6.3 Aufbau von Ebooks / Web-Apps
   - 6.4 Formatierung von HTML-Seiten und EPUB-Dateien mit Cascading Stylesheets
   - 6.5 Weitere digitale Formate: Content Syndication

7. Daten crossmedial aufbereiten
   - 7.1 Redaktionelle Anforderungen
   - 7.2 Crossmediale Konzepte vs. Transmediale Konzepte
   - 7.3 Grundlagen von XSLT (XSL Transformation)
   - 7.4 Knoten in XML adressieren: XPath (XML Path Language)

8. Content Management- und Produktionssysteme
   - 8.1 Content Management und Media Asset Management Systeme
   - 8.2 Automation von Prozessen
   - 8.3 Automation von Printproduktion Content Management- und Produktionssysteme
   - 8.4 Automation von elektronischen Produktionen
   - 8.5 Crossmediale Konzepte
   - 8.6 Digital Rights Management

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Büsching, T. & Goderbauer-Marchner, G. (2014). E-Publishing-Management. Springer, Wiesbaden. ▪ Fedtke, S. & Reinerth, L. (Hrsg.) (2012). Erfolgreich publizieren im Zeitalter des E-Books. Springer, Wiesbaden. ▪ Ott, T. (2014). Crossmediales Publizieren im Verlag. De Gruyter, Berlin/Boston.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi- ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Grundlagen der Animation

Modulcode: DLBMIGA

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)

N.N. (Grundlagen der Animation)

Kurse im Modul

- Grundlagen der Animation (DLBMIGA01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Duales myStudium Creative Workbook Studienformat: myStudium Creative Workbook Studienformat: Fernstudium Creative Workbook	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Grundlagen Animation 2D
- Grundlagen Animation 3D
- Dateiformate Audio/Video
- Animationsprinzipien Timing
- Animationsprinzipien Spacing
- Animationswerkzeuge/Software

Qualifikationsziele des Moduls

Grundlagen der Animation

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- verschiedene Techniken der 2D Animation zu erklären und deren Aufwand einzuschätzen.
- verschiedene Techniken der 3D Animation zu erklären und deren Aufwand einzuschätzen.
- die Grundprinzipien der Wirkung von Animationen wiederzugeben und anzuwenden.
- den Zusammenhang zwischen Timing und Spacing narrativ einzusetzen.
- ergebnisorientiert die richtige Software einzusetzen für Assetgenerierung und Animation.
- erste, einfache Animationen selbst anzufertigen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Design	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Grundlagen der Animation

Kurscode: DLBMIGA01

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

Beschreibung des Kurses

Animation dient nicht nur dazu Aufmerksamkeit zu erregen oder von nicht bewegten Inhalten abzulenken, Animation hat die Gabe komplexe Zusammenhänge verständlich und nachvollziehbar darzustellen. Dabei gelten dieselben Gestaltungsgrundlagen wie für statisches Grafikdesign, erweitert um die spielentscheidenden Faktoren Zeit und Raum. Animationen begegnen dem Betrachter ganz selbstverständlich und mithin unauffällig integriert in Benutzerschnittstellen über Erklärfilme, in Trainings oder Bildungsmedien bis zu abendfüllenden Spielfilmen. Die dabei typischerweise verwendeten Animationstechniken variieren stark und werden in sinnvoller Abhängigkeit von Funktion und Konzept der Animation gewählt; im Detail ist die Ausführung auch immer beeinflusst vom leistbaren Aufwand.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- verschiedene Techniken der 2D Animation zu erklären und deren Aufwand einzuschätzen.
- verschiedene Techniken der 3D Animation zu erklären und deren Aufwand einzuschätzen.
- die Grundprinzipien der Wirkung von Animationen wiederzugeben und anzuwenden.
- den Zusammenhang zwischen Timing und Spacing narrativ einzusetzen.
- ergebnisorientiert die richtige Software einzusetzen für Assetgenerierung und Animation.
- erste, einfache Animationen selbst anzufertigen.

Kursinhalt

1. Animation Basiswissen
   - 1.1 Varianten der Animation – von Zeichentrick bis Motion Capture für 3D
   - 1.2 Das Vokabular der Animation – mehr als ein Glossar, eine Frage der Verständigung
   - 1.3 Überblick und Orientierung – Medien, Budget und Zweck als bestimmende Faktoren
2. Strategien und basale Prinzipien der Animation
   - 2.1 Durchgehend vs. von Pose zu Pose (Straight ahead vs. Pose-to-pose)
   - 2.2 Spieldauer (Timing)
   - 2.3 Beschleunigen und Abbremsen (Slow in & Slow out)
   - 2.4 Klarheit der Aktion (Staging)
3. Qualitative Prinzipien der Animation

3.1 Bewegungsvorbereitung (Anticipation)
3.2 Bogenbewegung (Arcs)
3.3 Quetschen und Strecken (Squash & Stretch)

4. Elaborierte Prinzipien der Animation
4.1 Massewirkung – nachziehen und weiterführen (Follow Through & Overlapping Action)
4.2 Übertreibung (Exaggeration)
4.3 Begleitende Bewegung (Secondary Action)
4.4 Visuell beschreibende Qualität (Appeal)

5. Werkzeuge und deren Einsatzgebiete
5.1 Szenische Planung
5.2 Referenzen nutzen – finden und herstellen
5.3 Asset Erstellung
5.4 Animation 2D
5.5 Animation 3D

6. Herausforderungen der Animationskunst
6.1 Laufen animieren (Walk Cycle)
6.2 Objekte zum Leben erwecken
6.3 Sprechen animieren
6.4 Kamera animieren

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bühler, P., Schlaich, P. & Sinner, D. (2017). Animation: Grundlagen - 2D-Animation - 3D-Animation. Springer.
- Meroz, Morr. (2021). Animation for Beginners: Getting Started with Animation Filmmaking, Bloop Animation Studios LLC.
- Roberts, S. (2021). Animation Techniques, The Crowood Press Ltd. Sito, T., Whitaker, H., & Halas, J. (2021). Timing for animation. 40th anniversary edition. CRC Press.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien

Modulcode: DLBMISGDM

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)

Laura Altendorfer (Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien)

Kurse im Modul

- Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien (DLBMISGDM01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit Studienformat: Duales myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit Studienformat: Kombistudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Das Seminar behandelt aktuelle Themen aus dem Umfeld von gesellschaftlichen Herausforderungen im Umgang mit Digitalen Medien. Dabei werden insbesondere gesellschaftliche Fragestellungen und Herausforderungen thematisiert und der Einfluss der von Digitalen Medien auf Veränderungen in sozialen Prozessen und Arbeitswelten analysiert und reflektiert. Jeder Teilnehmer muss zu einem ihm zugewiesenen Thema eine wissenschaftliche Seminararbeit erstellen.
- Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Gesellschaft und Digitale Medien“ einzuarbeiten.
- wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge und Erkenntnisse in Form einer Ausarbeitung zu verschriftlichen.
- die Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Medienwissenschaften	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Seminar: Gesellschaft und Digitale Medien

Kurscode: DLBMISGDM01

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

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Seminars „Gesellschaft und Digitale Medien" erstellen die Studierenden zu einem Fachthema eine Seminararbeit. Die Studierenden stellen so unter Beweis, dass sie in der Lage sind, sich selbständig in ein aktuelles und gesellschaftlich relevantes Thema mit direktem Bezug zum eigenen Fachgebiet einzuarbeiten und die gewonnenen Erkenntnisse strukturiert zu dokumentieren und zu präsentieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Gesellschaft und Digitale Medien“ einzuarbeiten.
- wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge und Erkenntnisse in Form einer Ausarbeitung zu verschriftlichen.
- die Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden.

Kursinhalt

- Das Seminar behandelt aktuelle Themen aus dem Bereich “Gesellschaft und Digitale Medien”. Dabei werden insbesondere gesellschaftliche Fragestellungen und Herausforderungen thematisiert und der Einfluss der Digitalisierung auf Veränderungen in sozialen Prozessen und Arbeitswelten analysiert und reflektiert.
- Jeder Teilnehmer muss zu einem ihm zugewiesenen Thema eine Seminararbeit erstellen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hunziker, A. W. (2010): Spaß am wissenschaftlichen Arbeiten. So schreiben Sie eine gute Semester-, Bachelor- oder Masterarbeit. 4. Auflage, 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.
- Sowie themenabhängige Literaturauswahl, die jeweils aktuell im Kurs bereitgestellt wird.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Seminar

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Seminar

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Seminar

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

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

Lehrmethoden	
Lernmaterial	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Seminar

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

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

Lehrmethoden	
Lernmaterial	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Projekt: Medieninformatik

Modulcode: DLBMIPMI

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. Sibylle Kunz (Projekt: Medieninformatik)

Kurse im Modul

- Projekt: Medieninformatik (DLBMIPMI01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht	

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Fachkompetenzen aus dem Bereich Medieninformatik (beispielsweise zu Themen wie digitale Medienformate, Gestaltung interaktiver Systeme, Medienplattformen und -systeme, User Interface Design, IT-Projektmanagement, Media Engineering), werden in kleinen bis mittelgroßen Projekten angewendet. Die konkrete Durchführung erfolgt in Einzelarbeit, wobei wichtige Stufen des Projektlebenszyklus durchlaufen und die entsprechenden Artefakte (z. B. Anforderungsbeschreibung, Design, Implementierung, Tests, Dokumentation) von den Studierenden erstellt werden. Die Ergebnisse und die Reflexion der Arbeitsweise werden in einem Projektbericht dokumentiert.

Qualifikationsziele des Moduls

Projekt: Medieninformatik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte zu organisieren, durchzuführen und zielgerichtet ein angemessenes Ergebnis zu erarbeiten.
- sowohl den Arbeitsprozess als auch das erzielte Ergebnis hinsichtlich der Zielerreichung kritisch zu reflektieren und zu dokumentieren.
- typische Risiken und Fallstricke der verteilten Projektarbeit zu erkennen und gezielt Strategien zur Risikominimierung einzusetzen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: Medieninformatik

Kurscode: DLBMIPMI01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, in einem praktischen Projekt die bereits erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Fachgebiet Medieninformatik praktisch anzuwenden. Dazu bearbeiten die Studierenden in kleinen Projektteams selbstorganisiert ein Projekt aus dem Kontext Medieninformatik.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte zu organisieren, durchzuführen und zielgerichtet ein angemessenes Ergebnis zu erarbeiten.
- sowohl den Arbeitsprozess als auch das erzielte Ergebnis hinsichtlich der Zielerreichung kritisch zu reflektieren und zu dokumentieren.
- typische Risiken und Fallstricke der verteilten Projektarbeit zu erkennen und gezielt Strategien zur Risikominimierung einzusetzen.

Kursinhalt

- Fachkompetenzen aus dem Bereich Medieninformatik (beispielsweise zu Themen wie digitale Medienformate, Gestaltung interaktiver Systeme, Medienplattformen und -systeme, User Interface Design, IT-Projektmanagement, Media Engineering), werden in kleinen bis mittelgroßen Projekten angewendet. Die konkrete Durchführung erfolgt in Einzelarbeit, wobei wichtige Stufen des Projektlebenszyklus durchlaufen und die entsprechenden Artefakte (z. B. Anforderungsbeschreibung, Design, Implementierung, Tests, Dokumentation) von den Studierenden erstellt werden. Die Ergebnisse und die Reflexion der Arbeitsweise werden in einem Projektbericht dokumentiert.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Breidenich, C. (2010): @Design. Ästhetik, Kommunikation, Interaktion. Springer, Heidelberg.
- Bühler, P./Schlaich, P./Sinner, D. (2018): PDF. Grundlagen – Print-PDF – Interaktives PDF. Springer Vieweg, Berlin.
- Chantelau, K. et al. (2009): Multimediale Client-Server-Systeme. Springer, Wiesbaden.
- Kämmerle, A. (2012): EPUB3 und KF8 verstehen. Die E-Book-Formate EPUB3 und KF8 - Möglichkeiten und Anreicherungen im Vergleich. Pagina, Tübingen.
- Kowalski, S. (2007): Projekte planen und steuern mit EXCEL. Haufe Lexware, München.
- Meinel, C. et.al. (2009): Digitale Kommunikation. Vernetzen, Multimedia, Sicherheit. Springer, Berlin.
- Oestereich, B./Weiss, C. (2007): APM – Agiles Projektmanagement, Erfolgreiches Timeboxing für IT-Projekte. dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Rehfeld, G. (2014): Game Design und Produktion. Grundlagen, Anwendungen und Beispiele. Carl Hanser, München.
- Schwab, J. (2011): Projektplanung mit Project 2010. Carl Hanser, München.
- Stotz, D. (2011): Computergestützte Audio- und Videotechnik. Multimediatechnik in der Anwendung. Springer, Berlin.
- Thesmann, S. (2010): Einführung in das Design multimedialer Webanwendungen. Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Wolf, H.(Hrsg.) (2011): Agile Projekte mit Scrum, XP und KANBAN im Unternehmen durchführen. Erfahrungsberichte aus der Praxis. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Statistik und Künstliche Intelligenz

Modulcode: DLBMIWSKI-01

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. Heike Bornewasser-Hermes (Statistik) / Prof. Dr. Kristina Schaaff (Artificial Intelligence)

Kurse im Modul

- Statistik (BSTA01-02)
- Artificial Intelligence (DLBDSEAIS01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Statistik • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten Artificial Intelligence • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • 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

Statistik

- Auswertungsmethoden eindimensionaler Daten
- Auswertungsmethoden zweidimensionaler Daten
- Lineare Regression
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Statistische Schätzverfahren
- Hypothesentests

Artificial Intelligence

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

Qualifikationsziele des Moduls

Statistik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Daten tabellarisch und grafisch aufzubereiten und darzustellen.
- Daten und ihre Lage- sowie Streuungsmaße zu analysieren und zu interpretieren.
- zu erkennen, wie zwei Variablen zusammenhängen, und diesen Zusammenhang zu analysieren.
- reale Gegebenheiten wahrscheinlichkeitstheoretisch zu beschreiben und quantitativ auszuwerten.
- die wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu nennen und sie auf reale Probleme anzuwenden.
- Zahlenmaterial einer Stichprobe als Grundlage für Rückschlüsse auf Phänomene in der Grundgesamtheit zu nutzen.
- statistische Testverfahren durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten.
- Regressionen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.
- aufbereitete Statistiken bzw. statistische Analysen einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

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	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus den Bereichen Methoden und Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen Wirtschaft & Management und IT & Technik

Statistik

Kurscode: BSTA01-02

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

Beschreibung des Kurses

Der Begriff „Statistik“ beschreibt i.d.R. zwei Phänomene: (i) die tabellarische und/oder grafische Aufbereitung von Daten und (ii) statistische Methoden, die verwendet werden, um Daten zu erheben, aufzubereiten und daraus Schlüsse zu ziehen. Daraus geht unmittelbar hervor, dass die Konfrontation mit Statistik allgegenwärtig ist – ob im Studium, in dem z.B. statistische Methoden in verwandten Kursen oder in Bachelor-Arbeiten Anwendung finden, oder im beruflichen Alltag, in dem z.B. Manager täglich mit statistischen Auswertungen konfrontiert sind, die sie verstehen und interpretieren müssen. Ziel des Kurses ist es daher, die wesentlichsten Elemente statistischer Verfahren zu vermitteln. Methodisch umfasst der Kurs zwei Schritte. Erstens werden theoretische Grundlagen zu den einzelnen statistischen Verfahren dargelegt und diese anhand von kleineren Beispielen und (interaktiven) Illustrationen vertieft. Zweitens werden die erlernten Methoden anhand von Anwendungsfällen einstudiert. Inhaltlich gliedert sich der Kurs in drei Teile. Die beschreibende (oder deskriptive) Statistik befasst sich mit unterschiedlichen Darstellungsformen von Daten. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung dient vor allem als Grundlage für die schließende Statistik (oder Inferenzstatistik), bei der der Versuch unternommen wird, aus einer sog. Stichprobe Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit zu ziehen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Daten tabellarisch und grafisch aufzubereiten und darzustellen.
- Daten und ihre Lage- sowie Streuungsmaße zu analysieren und zu interpretieren.
- zu erkennen, wie zwei Variablen zusammenhängen, und diesen Zusammenhang zu analysieren.
- reale Gegebenheiten wahrscheinlichkeitstheoretisch zu beschreiben und quantitativ auszuwerten.
- die wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu nennen und sie auf reale Probleme anzuwenden.
- Zahlenmaterial einer Stichprobe als Grundlage für Rückschlüsse auf Phänomene in der Grundgesamtheit zu nutzen.
- statistische Testverfahren durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten.
- Regressionen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.
- aufbereitete Statistiken bzw. statistische Analysen einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Kursinhalt

1. Einführung
   - 1.1 Gegenstand der Statistik
   - 1.2 Grundbegriffe der Statistik
   - 1.3 Ablauf statistischer Untersuchungen

2. Auswertungsmethoden eindimensionaler Daten
   - 2.1 Tabellarische und grafische Darstellungsmöglichkeiten
   - 2.2 Lagemaße
   - 2.3 Streuungsmaße

3. Auswertungsmethoden zweidimensionaler Daten
   - 3.1 Kontingenzanalyse
   - 3.2 Rangkorrelationsanalyse
   - 3.3 Korrelationsanalyse
   - 3.4 Zusammenhangsmaßzahlen bei verschiedenen Skalenniveaus

4. Lineare Regression
   - 4.1 Grundlagen der einfachen linearen Regressionsanalyse
   - 4.2 Bestimmung der Regressionsgeraden
   - 4.3 Qualitätsbeurteilung

5. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
   - 5.1 Zufallsexperimente und Ereignisse
   - 5.2 Wahrscheinlichkeit von Ereignissen
   - 5.3 Zufallsvariablen und ihre Verteilung

6. Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen
   - 6.1 Diskrete Verteilungen
   - 6.2 Stetige Verteilungen

7. Statistische Schätzverfahren
   - 7.1 Punktschätzung
   - 7.2 Intervallschätzung

8. Hypothesentests
   - 8.1 Methodik
   - 8.2 Eindimensionaler Erwartungswert-Test bei bekannter Standardabweichung (z-Test)
   - 8.3 Eindimensionaler Erwartungswert-Test bei unbekannter Standardabweichung (t-Test)

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bamberg, G./ Baur, F./ Krapp, M. (2017a): Statistik. Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. 18. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, Berlin.
- Bamberg, G./ Baur, F./ Krapp, M. (2017b): Statistik-Arbeitsbuch. Übungsaufgaben – Fallstudien – Lösungen. 10. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, Berlin.
- Bortz, J./ Schuster, C. (2016): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Bühner, M./ Ziegler, M. (2017): Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler. Grundlagen und Umsetzung mit SPSS und R. 2. Auflage, Pearson, München.
- Eckstein, P. P. (2012): Klausurtraining Statistik: Deskriptive Statistik - Stochastik - Induktive Statistik Mit kompletten Lösungen. 6. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Schira, J. (2016): Statistische Methoden der VWL und BWL. Theorie und Praxis. 5. Auflage, Pearson, München.
- Schwarze, J. (2013a): Aufgabensammlung zur Statistik. 7. Auflage, NWB, Berlin.
- Schwarze, J. (2013b): Grundlagen der Statistik, Band 2: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik. 10. Auflage, NWB, Berlin.
- Schwarze, J. (2014): Grundlagen der Statistik, Band 1: Beschreibende Verfahren. 12. Auflage, NWB, Berlin.
- Wewel, M. C. (2014): Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL. Methoden, Anwendung, Interpretation. 3. Auflage, Pearson, München.

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden
Der Kurs verbindet interaktive Präsenzphasen mit online unterstützten Selbstlernphasen.

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'Reilley, 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Apple Mobile Solution Development

Modulcode: DLAMSD

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.	BA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Klus (Apple Mobile Solution Development I) / Prof. Dr. Holger Klus (Apple Mobile Solution Development II)

Kurse im Modul

- Apple Mobile Solution Development I (DLAMSD01)
- Apple Mobile Solution Development II (DLAMSD02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Apple Mobile Solution Development I • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht Apple Mobile Solution Development II • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Apple Mobile Solution Development I

In diesem Kurs erhalten die Studierenden eine fundierte Einführung in die mobile App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Im Rahmen des Kurses lernen die Studierenden sowohl die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Programmierung mit Swift kennen, als auch geeignete Methoden und professionelle Werkzeuge zum App-Design und zur App-Entwicklung.

Apple Mobile Solution Development II

In diesem Kurs befassen sich die Studierenden mit fortgeschrittenen Konzepten der mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Die Studierenden durchlaufen dabei den gesamten App-Design- und Entwicklungsprozess und nutzen aktuelle Frameworks und Best-Practices zum Entwurf und zur Umsetzung eigener interaktiver iOS-Apps.

Qualifikationsziele des Moduls

Apple Mobile Solution Development I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte und Sprachkonstrukte der Programmiersprache Swift im Kontext eines Programms zu erklären.
- für vorgegebene Aufgabenstellungen einen passenden Algorithmus zu entwickeln und diesen in Form eines Swift-Programmes umzusetzen.
- geeignete Methoden und Werkzeuge zur App-Entwicklung mit Swift einzusetzen.
- den grundlegenden Aufbau einer iOS-App und deren Komponenten zu erläutern.
- eine einfache interaktive iOS-App zu entwickeln.

Apple Mobile Solution Development II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- fortgeschrittene Programmiertechniken zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden.
- professionelle Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen zu nutzen.
- relevante Software-Entwurfsmuster beim Design eigener iOS-Apps anzuwenden.
- geeignete Dienste und Programmierschnittstellen zur Umsetzung vorgegebener Anforderungen an eine mobile App auszuwählen und einzusetzen.
- interaktive iOS-Apps im Rahmen eines nutzerzentrierten Designprozesses zu konzipieren und zu entwickeln.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Apple Mobile Solution Development I

Kurscode: DLAMSD01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden die Grundlagen zur mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Wesentliche Bestandteile dieses Kurses sind das Erlernen und Anwenden von grundlegenden Konzepten der objektorientierten Programmierung mit Swift sowie der Umgang mit professionellen Werkzeugen zum App-Design und zur App-Entwicklung. Anhand von praxisnahen Anwendungsbeispielen gewinnen die Studierenden einen Einblick in die Programmierung und die Entwicklung eigener iOS-Apps.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte und Sprachkonstrukte der Programmiersprache Swift im Kontext eines Programms zu erklären.
- für vorgegebene Aufgabenstellungen einen passenden Algorithmus zu entwickeln und diesen in Form eines Swift-Programmes umzusetzen.
- geeignete Methoden und Werkzeuge zur App-Entwicklung mit Swift einzusetzen.
- den grundlegenden Aufbau einer iOS-App und deren Komponenten zu erläutern.
- eine einfache interaktive iOS-App zu entwickeln.

Kursinhalt

- In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Swift. Im Kontext von praktischen Anwendungsbeispielen wenden die Studierenden die erlernten Sprachkonstrukte und Programmiertechniken an und nutzen professionelle Softwareentwicklungswerkzeuge, um eigene Programme zu implementieren, zu debuggen und zu testen. Zudem gewinnen die Studierenden im Rahmen des Kurses einen Einblick in die Entwicklung von iOS-Apps und deren grundlegenden Aufbau. In selbst durchgeführten Projekten durchlaufen die Studierenden alle Schritte der App-Entwicklung und lernen dadurch den gesamten Entwicklungsprozess von der Konzeption bis zur Veröffentlichung einer iOS-App kennen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Apple Education (2021): Develop in Swift Explorations. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556366287 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Manning, J./Buttfield-Addison, P. (2021): Head First Swift. O'Reilly Media, Inc., Farnham, UK.
- Sillmann, T. (2019): Das Swift Handbuch. Apps programmieren für macOS, iOS, watchOS und tvOS. Hanser, München.
- Swift.org (2021): The Swift Programming Language. Swift 5.4. (URL: https://docs.swift.org/swift-book/index.html [letzter Zugriff: 08.05.2021]).

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Apple Mobile Solution Development II

Kurscode: DLAMSD02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden fortgeschrittene Prinzipien der mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Der Fokus dieses Kurses liegt auf der Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen unter Verwendung der dafür zur Verfügung stehenden Frameworks und Komponenten. Im Rahmen von eigenen Anwendungsprojekten wenden die Studierenden fortgeschrittene Programmiertechniken an und binden aktuelle Dienste und Schnittstellen zur Umsetzung innovativer App-Funktionen ein. Unter Nutzung moderner Software-Entwicklungswerkzeuge durchlaufen die Studierenden den vollständigen Prozess des Designs, der Implementierung und des Testens von interaktiven iOS-Apps.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- fortgeschrittene Programmiertechniken zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden.
- professionelle Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen zu nutzen.
- relevante Software-Entwurfsmuster beim Design eigener iOS-Apps anzuwenden.
- geeignete Dienste und Programmierschnittstellen zur Umsetzung vorgegebener Anforderungen an eine mobile App auszuwählen und einzusetzen.
- interaktive iOS-Apps im Rahmen eines nutzerzentrierten Designprozesses zu konzipieren und zu entwickeln.

Kursinhalt

- In dem Kurs erarbeiten sich die Studierenden fortgeschrittene Konzepte der Programmiersprache Swift. Unter Anwendung eines nutzerzentrierten Design- und Entwicklungsprozesses konzipieren und entwickeln die Studierenden interaktive iOS-Apps. Die Studierenden wenden dabei die grundlegenden Prinzipien des Designs interaktiver Nutzerschnittstellen an und nutzen moderne Frameworks und Werkzeuge, um diese umzusetzen. Im Rahmen des Kurses erhalten die Studierenden einen umfassenden Einblick

in die Architektur einer iOS-App. Relevant sind in diesem Zusammenhang auch die Anwendung von gängigen Entwurfsmustern sowie der Prinzipien der ereignisgesteuerten Programmierung. Im Kontext eigener Anwendungsprojekte machen sich die Studierenden mit dem Umgang und der Einbindung von externen Diensten und Programmierschnittstellen vertraut, die zur Umsetzung spezieller App-Funktionen bereitstehen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Apple Education (2021): Develop in Swift Fundamentals. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556365994 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Apple Education (2021): Develop in Swift Data Collections. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556365920 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Sillmann, T. (2019): Das Swift Handbuch. Apps programmieren für macOS, iOS, watchOS und tvOS. Hanser, München.
- Swift.org (2021): The Swift Programming Language. Swift 5.4. (URL: https://docs.swift.org/swift-book/index.html [letzter Zugriff: 08.05.2021]).

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Software Engineering mit Python

Modulcode: DLBIWSEP_D

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

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

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Einführung in die Programmierung mit Python) / Prof. Dr. Max Pumperla (Data Science Software Engineering)

Kurse im Modul

- Einführung in die Programmierung mit Python (DLBDSIPWP01_D)
- Data Science Software Engineering (DLBDSDSSE01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in die Programmierung mit Python • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Data Science Software Engineering • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in die Programmierung mit Python

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

Data Science Software Engineering

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

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.

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	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	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	Lernmaterial	Prüfungsvorbereitung
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Data Science Software Engineering

Kurscode: DLBDSDSSE01_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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Mobile Software Engineering

Modulcode: DLBCSEMSE_D

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. Marian Benner-Wickner (Mobile Software Engineering I) / Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Projekt: Mobile Software Engineering II)

Kurse im Modul

- Mobile Software Engineering I (DLBCSEMSE01_D)
- Projekt: Mobile Software Engineering II (DLBCSEMSE02_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Mobile Software Engineering I

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

Projekt: Mobile Software Engineering II

- Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Mobile Software Engineering I

- Grundlagen der mobilen Softwareentwicklung
- Android-Systemarchitektur
- Entwicklungsumgebung
- Kernkomponenten einer Android-App
- Interaktion zwischen Anwendungskomponenten
- Fortgeschrittene Techniken

Projekt: Mobile Software Engineering II

In diesem Modul beschäftigen sich die Studierenden mit der Konzeption, Umsetzung und Dokumentation von kleinen, mobilen Anwendungen auf Basis einer konkreten Aufgabenstellung.

Qualifikationsziele des Moduls

Mobile Software Engineering I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede und Besonderheiten der Softwareentwicklung für mobile Systeme zu erkennen und zu erklären.
- zwischen verschiedenen Aktivitäten, Rollen und Risiken bei der Erstellung, dem Betrieb und der Wartung von mobilen Softwaresystemen zu unterscheiden.
- die Architektur und die technischen Merkmale der Android-Plattform zu erklären und zu unterscheiden.
- selbständig mobile Softwaresysteme zur Lösung konkreter Probleme für die "Android"-Plattform zu erstellen.

Projekt: Mobile Software Engineering II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbständig einen Prototyp einer kleinen mobilen Anwendung zur Lösung eines bestimmten Problems zu entwerfen und zu erstellen.
- typische Probleme und Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung von kleinen mobilen Anwendungen zu erkennen.
- die Konzeption und Umsetzung kleiner, eigenständig implementierter mobiler Anwendungen zu dokumentieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Mobile Software Engineering I

Kurscode: DLBCSEMSE01_D

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

Beschreibung des Kurses

Am Beispiel der mobilen Plattform "Android" wird vermittelt, wie sich die Programmierung von mobilen Anwendungen (Apps) von der Entwicklung rein webbasierter Softwaresysteme unterscheidet, welche Technologien und Programmierkonzepte typischerweise zum Einsatz kommen und welche typischen Herausforderungen es bei der App-Entwicklung für professionelle Anwendungen gibt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede und Besonderheiten der Softwareentwicklung für mobile Systeme zu erkennen und zu erklären.
- zwischen verschiedenen Aktivitäten, Rollen und Risiken bei der Erstellung, dem Betrieb und der Wartung von mobilen Softwaresystemen zu unterscheiden.
- die Architektur und die technischen Merkmale der Android-Plattform zu erklären und zu unterscheiden.
- selbständig mobile Softwaresysteme zur Lösung konkreter Probleme für die "Android"-Plattform zu erstellen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der mobilen Softwareentwicklung
   - 1.1 Besondere Eigenschaften von Mobilgeräten
   - 1.2 Besonderheiten der mobilen Softwareentwicklung
   - 1.3 Einteilung von mobilen Geräten
   - 1.4 Die Android-Plattform
2. Android-Systemarchitektur
   - 2.1 Das Android-System
   - 2.2 Sicherheit
   - 2.3 Kommunikation mit Netzwerken
3. Entwicklungsumgebung
   - 3.1 Android Studio

3.2 Erste App und Emulatortest
3.3 App-Deployment

4. Kernkomponenten einer Android-App
   4.1 Überblick über die Komponenten einer Android-App
   4.2 Activities, Layouts und Views
   4.3 Ressourcen
   4.4 Zusammenfassung in einer App
   4.5 Grafisches Design

5. Interaktion zwischen Anwendungskomponenten
   5.1 Intents
   5.2 Services
   5.3 Broadcast Receiver

6. Fortgeschrittene Techniken
   6.1 Threading
   6.2 Anwendungsspeicher

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Allen, G. (2021). Android for absolute beginners: Getting started with mobile apps development using the Android Java SDK. Apress.
- Hagos, T. (2020): Learn Android Studio 4: Efficient Java-Based Android Apps Development. Berkeley, CA: Apress.
- Meike, B. G., & Schiefer, L. (2022). Inside the Android OS: Building, customizing, managing, and operating Android system services. Pearson.
- Android Open Source Project (2022). Guide to app architecture. (Available on the Internet).

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Projekt: Mobile Software Engineering II

Kurscode: DLBCSEMSE02_D

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

Beschreibung des Kurses

Unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse, erstellen die Studierenden selbstständig eine mobile Anwendung und dokumentieren deren Konzeption und Umsetzung.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbständig einen Prototyp einer kleinen mobilen Anwendung zur Lösung eines bestimmten Problems zu entwerfen und zu erstellen.
- typische Probleme und Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung von kleinen mobilen Anwendungen zu erkennen.
- die Konzeption und Umsetzung kleiner, eigenständig implementierter mobiler Anwendungen zu dokumentieren.

Kursinhalt

- Konzeption, Umsetzung und Dokumentation von kleinen, mobilen Anwendungen anhand einer konkreten Aufgabenstellung.
  Mögliche Themen sind z.B.:
  - Eine Radio-App zur Verbesserung des Austauschs zwischen Hörern und Sendern im Allgemeinen und vor allem zwischen Hörern und Radiomoderatoren im Speziellen.
  - Eine App, die es einer Gruppe von Brettspielfans ermöglicht, ihre regelmäßigen Spielabende besser zu organisieren.
  - Eine App, mit der die Betreuenden von Abschlussarbeiten an der IU ihre Betreuungsprozesse verbessern können.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Guo, L. (2022). The first line of code: Android programming with Kotlin. Springer. ▪ Hagos, T. (2019). Android Studio IDE quick reference: A pocket guide to Android Studio development. Apress. ▪ Vollmer, G. (2017). Mobile App Engineering: Eine systematische Einführung - von den Requirements zum Go Live. dpunkt.verlag.

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		
☑ Recorded Live Sessions		

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Interactive VR Development

Modulcode: DLBMIWIVD

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)

N.N. (3D Interaction Design und Social VR) / N.N. (Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal)

Kurse im Modul

- 3D Interaction Design und Social VR (DLBAVRIDSVR01)
- Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal (DLBAVRWAGD01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	3D Interaction Design und Social VR • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

3D Interaction Design und Social VR

- Interaktionsdesign in VR
- Navigation in VR
- Interaktion mit Objekten (Selektion, Manipulation)
- Systemkontrolle und -einstellungen (Menüs, Sprachkommandos, Gesten etc.)
- Design und Evaluation für VR
- Soziale Interaktion in VR

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Unreal ist eine der beliebtesten Game Engines, die sich für 3D-Anwendungen auch in XR eignet. Die Studierenden sollen mit den erworbenen Kenntnissen in Unreal eine interaktive Anwendung in XR umsetzen und ihre Erfahrungen dokumentieren.

Qualifikationsziele des Moduls

3D Interaction Design und Social VR

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten grundlegenden Konzepte aus den Bereichen HCI, Human Factors und Human Centered Design und deren Beziehung zum 3D-Interaktionsdesign in XR zu verstehen.
- die häufigsten Herausforderungen bei der Gestaltung und Entwicklung von AR und VR zu kennen.
- verschiedene Travel- und Navigationstechniken sowie Systemsteuerungsoptionen, die für 3D-VR verfügbar sind zu unterscheiden und entsprechende Designrichtlinien zu benennen.
- unter verschiedenen Techniken zur Selektion, Manipulation und Interaktion mit 3D-Objekten passende auszuwählen und die entsprechenden Designrichtlinien anzuwenden.
- verschiedene verfügbare Designansätze zu kennen und anzuwenden sowie die für Virtual Reality verfügbaren Evaluierungsmetriken zur Bewertung der 3D-Benutzerinteraktion zu nutzen.
- die Grundlagen des Designs für Social VR, relevante Design-Herausforderungen und Design-Elemente sowie wichtige UI-Merkmale zu benennen und zu unterscheiden, die für soziale Interaktionen relevant sind und diese als Design-Richtlinien zu verwenden.

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Unreal-Programmierkenntnisse zu erwerben und praktisch anzuwenden, um eine interaktive 3D-Anwendung zu entwickeln und umzusetzen.
- Grundlegende Unreal-Features wie den Projects & Levels Editor, Viewports, Blueprint Logic & Visual Scripting, den Content Browser einzusetzen, um Assets, Actors und Components zu betrachten, zu verwenden und zu verwalten
- User Interfaces und passende Widgets, Animation, Kollision, Audio- Integration in Unreal zu verwenden
- XR-Projekte zu planen, zu entwickeln und auszurollen und sie auf Unreal-unterstützenden Endgeräten (Head Mounted Displays) mit Hilfe von XR Templates and OpenXR darzustellen.
- ein Programmierprojekt zu planen und durchzuführen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus den Bereichen Informatik & Software-Entwicklung und Design auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen IT & Technik und Design, Architektur & Bau

3D Interaction Design und Social VR

Kurscode: DLBAVRIDSVR01

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

Beschreibung des Kurses

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten grundlegenden Konzepte aus den Bereichen HCI, Human Factors und Human Centered Design und deren Beziehung zum 3D-Interaktionsdesign in XR zu verstehen.
- die häufigsten Herausforderungen bei der Gestaltung und Entwicklung von AR und VR zu kennen.
- verschiedene Travel- und Navigationstechniken sowie Systemsteuerungsoptionen, die für 3D-VR verfügbar sind zu unterscheiden und entsprechende Designrichtlinien zu benennen.
- unter verschiedenen Techniken zur Selektion, Manipulation und Interaktion mit 3D-Objekten passende auszuwählen und die entsprechenden Designrichtlinien anzuwenden.
- verschiedene verfügbare Designansätze zu kennen und anzuwenden sowie die für Virtual Reality verfügbaren Evaluierungsmetriken zur Bewertung der 3D-Benutzerinteraktion zu nutzen.
- die Grundlagen des Designs für Social VR, relevante Design-Herausforderungen und Design-Elemente sowie wichtige UI-Merkmale zu benennen und zu unterscheiden, die für soziale Interaktionen relevant sind und diese als Design-Richtlinien zu verwenden.

Kursinhalt

- In den letzten Jahren hat die Nutzung von Technologien der erweiterten Realität (XR) wie z. B. von Head Mounted Displays (HMD) für Virtual Reality (VR), Mixed Reality (MR) und Augmented Reality (AR) stark zugenommen. Dies hat sich insbesondere mit der Ankündigung und dem Aufkommen des Metaverse verstärkt. Bislang waren VR-Entwickler meist eher technisch orientiert und logisch veranlagt. Für die Benutzerakzeptanz jeder Technologie ist es jedoch auch wichtig, die menschlichen Bedürfnisse, Fähigkeiten und Verhaltensweisen in den Vordergrund zu stellen und ein Design zu entwerfen, das diese berücksichtigt, um ein für Menschen benutzbares System zu schaffen. Ziel dieses Kurses ist es daher, den Studierenden theoretische Grundlagen sowie praktische Lösungen und Ansätze für die Gestaltung von 3D-Interaktion zu vermitteln, die zu erfolgreich nutzbaren 3D-XR-Anwendungen führen. In diesem Kurs werden die Studierenden mit vielen speziellen Herausforderungen vertraut gemacht, denen Designer:innen bei der Gestaltung von VR-Anwendungen beim Übergang von 2D zu 3D begegnen. Die Studierenden lernen Prinzipien aus den Bereichen HCI, UX, Human Centred Design und Human Factors kennen, die für ein erfolgreiches 3D-

Interaktionsdesign und die Benutzungsfreundlichkeit virtueller Umgebungen als wichtig erachtet werden. Sie erhalten Einblicke und Ideen rund um die User Experience (UX) für XR-Anwendungen, einschließlich des gesamten Spektrums an Techniken und Technologien, der Analyse von Interaktionstechniken, empirisch validierter integrierter Designrichtlinien und Bewertungsmetriken für XR-Anwendungen. Die Studierenden lernen auch die Feinheiten von Social VR und relevante Richtlinien für die Gestaltung einer kollaborativen Social VR-Anwendung kennen. Mit jeder Lektion erhalten sie ferner praktische Kenntnisse über die Implementierung ausgewählter Interaktionstechniken unter Verwendung beliebter XR-Spiele-Engines.

1. Interaktionsdesign in VR
   - 1.1 Wichtige grundlegende Konzepte im Bereich 3D Interaction Design in XR
   - 1.2 Aktuelle Herausforderungen in VR und AR
   - 1.3 Einführung in die relevanten Interaktionstypen

2. Navigation in VR
   - 2.1 Grundlagen der 3D-Navigation
   - 2.2 Physische versus virtuelle Navigation
   - 2.3 Design Guidelines

3. Mit Objekten in VR interagieren
   - 3.1 Interaktionstechniken zur Selektion und Manipulation von Objekten
   - 3.2 Einführung in Physics und State Machines
   - 3.3 3DUIs zur Interaktion mit Objekten
   - 3.4 Design Guidelines

4. System Control
   - 4.1 Menüs, Sprachsteuerung, Gesten und weitere Steuerungsmöglichkeiten
   - 4.2 Design Guidelines

5. Design und Evaluation für VR and AR
   - 5.1 Design Cycle/Vorgehensweise
   - 5.2 Wire framing und Prototyping
   - 5.3 Evaluation von VR und AR

6. Social VR
   - 6.1 Social VR und das Metaverse
   - 6.2 Interaktive Charaktere erzeugen
   - 6.3 Für soziale Interaktionen relevante UI-Eigenschaften
   - 6.4 Kommunikation, Koordination und Kollaboration
   - 6.5 Evaluation sozialer Interaktion in VR

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Jason, J. (2015). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. ACM Books. ▪ LaViola, J. et al. (2004). 3D User Interfaces: Theory and Practice, 2nd Edition. Addison-Wesley Longman. ▪ Steven Vi et al. (2019). User Experience Guidelines for Designing HMD Extended Reality Applications. . ▪ Unity Documentation – XR (2020):

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Kurscode: DLBAVRWAGD01

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

Beschreibung des Kurses

Unreal ist eine der beliebtesten Game Engine für 3D-Spiele sowie Extended Reality (XR)-Anwendungsentwicklung - nicht zuletzt wegen einer reichhaltigen Auswahl an Werkzeugen und Unterstützungsfunktionen. Die Studierenden entwickeln Programmierkompetenzen in Unreal auf Basis der empfohlenen Literatur, die sie in die Lage versetzt, eine interaktive 3D-Erfahrung zu schaffen. So sammeln sie erste Erfahrungen als Unreal Entwickler:innen, erhalten einen Einblick in die wichtigsten Funktionen und gewinnen Programmierpraxis im Umgang mit einer Game Engine.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Unreal-Programmierkenntnisse zu erwerben und praktisch anzuwenden, um eine interaktive 3D-Anwendung zu entwickeln und umzusetzen.
- Grundlegende Unreal-Features wie den Projects & Levels Editor, Viewports, Blueprint Logic & Visual Scripting, den Content Browser einzusetzen, um Assets, Actors und Components zu betrachten, zu verwenden und zu verwalten
- User Interfaces und passende Widgets, Animation, Kollision, Audio- Integration in Unreal zu verwenden
- XR-Projekte zu planen, zu entwickeln und auszurollen und sie auf Unreal-unterstützenden Endgeräten (Head Mounted Displays) mit Hilfe von XR Templates and OpenXR darzustellen.
- ein Programmierprojekt zu planen und durchzuführen.

Kursinhalt

- Die Studierenden sollen in der Lage sein, ihr erworbenes Wissen über Unreal und dessen Funktionen selbstständig zur Erstellung eines interaktiven XR-Erlebnisses.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Cookson, A., Soka, R.D., et al. (2016). Sams teach urself. Unreal Engine 4 Game Development in 24 Hours. Sams Publishing. ▪ Developing for Handheld Augmented Reality Experiences in Unreal Engine | Unreal Engine 5.0 Documentation. ▪ Unreal Engine 5.0 Documentation (o.J.). Developing for Head-Mounted Experiences with OpenXR in Unreal Engine ▪ Fozi, H. (2020): Game Development Projects with Unreal Engine, Packt. ▪ Mack, K. , Ruud, R. (2019). Unreal Engine 4 Virtual Reality Projects: Build immersive, real-world VR applications using UE4, C++, and Unreal Blueprints. Packt. ▪ Marcos, R; Brenden, S. (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine: The faster way to build games using UE4 Blueprints (2. Auflage). Packt. ▪ Unreal Engine 5.0 Documentation (o.J.). Understanding the Basics of Unreal Engine.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Lernmaterial** ☑ Folien

3D-Gestaltung

Modulcode: DLBMIW3DG

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. Armin Grasnick (Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum) / N.N. (Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur)

Kurse im Modul

- Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum (DLBAVRGGR01)
- Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur (DLBAVRGGF01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum • Studienformat "Duales myStudium": Creative Workbook • Studienformat "Fernstudium": Creative Workbook • Studienformat "myStudium": Creative Workbook Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur • Studienformat "Duales myStudium": Creative Workbook • Studienformat "Fernstudium": Creative Workbook

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

- Raumwahrnehmung
- 3D Arbeitsraum
- 3D Modellierung
- Material
- Texturen
- Multipass Rendering

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

- Spielfigurentwicklung
- Characterdesign
- 3D Sculpting
- Material
- Texturen
- Multipass Rendering

Qualifikationsziele des Moduls

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Raum- und Objektwahrnehmung differenziert zu betrachten und erläutern.
- ein 3D Objekt zu modellieren und texturieren.
- eine Raumsituation zu entwickeln und atmosphärisch gezielt zu beleuchten.
- Medienspezifische Rendereinstellungen vorzunehmen.
- Multipass Renderings zu erklären und herzustellen.

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Workflow zur Gestaltung und Entwicklung einer 3D Figur zu erklären.
- eine 3D Figur zu modellieren und texturieren.
- Die Komplexität der Character Design Aufgabe richtig einzuschätzen.
- 3D Figuren medienspezifisch zu planen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Design auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

Kurscode: DLBAVRGGR01

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

Beschreibung des Kurses

Ob im kommerziellen Kontext, Entertainment oder Wissenstransfer, für Standbild, XR oder Bewegtbild: 3D Objekte und Szenen sind omnipräsent. Unabhängig von der verwendeten Software zum Erzeugen basiert deren räumliche Gestaltung auf Prinzipien. Zu diesen grundlegenden Prinzipien gehören die Wahrnehmung genauso wie Geometrien und Materialeigenschaften.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Raum- und Objektwahrnehmung differenziert zu betrachten und erläutern.
- ein 3D Objekt zu modellieren und texturieren.
- eine Raumsituation zu entwickeln und atmosphärisch gezielt zu beleuchten.
- Medienspezifische Rendereinstellungen vorzunehmen.
- Multipass Renderings zu erklären und herzustellen.

Kursinhalt

1. Der 3D Raum
   - 1.1 Objekt und Raumentwurf - von der Skizze zum Konzept
   - 1.2 Atmosphäre verstehen und kreieren

2. 3D Geometrie
   - 2.1 Das Prinzip Polygon Modellierung (Dreieck zu Polygon, Knoten-Kanten-Flächen)
   - 2.2 Methoden des Modellierens polygonaler Objekte (Bevel-Extrude-Boolsche Operation)
   - 2.3 Verfeinern des Modells (Subdivision Surfaces)
   - 2.4 System schonende Polygon-Effizienz
   - 2.5 Das Prinzip Patch Modellierung (Nurbs und Bezier)
   - 2.6 Methoden des Modellierens mit Kurven (Loft, Lathe)

3. Material und Textur
   - 3.1 Material in 3D
   - 3.2 Projektions-Texturen
   - 3.3 Bump- und Normal-Maps
   - 3.4 UV-Mapping

4. Motivwirkung durch Lichtsetzung und Shading
   - 4.1 Lichtarten
   - 4.2 Lichtrichtung
   - 4.3 Schattenarten
   - 4.4 Shading Varianten

5. Kamera
   - 5.1 Perspektive und Brennweite
   - 5.2 Schärfentiefe
   - 5.3 Bewegungsunschärfe
   - 5.4 Bildausschnitt und Bildwirkung

6. Export
   - 6.1 Rendereinstellungen
   - 6.2 Multipass - Kanäle für Compositing

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Eissen, Koos, Roselien, Steur (2019). Sketching: Drawing Techniques for Product Designers. BIS Publishers.
- Thilakanathan, Danan (2016). 3D Modeling For Beginners: Learn everything you need to know about 3D Modeling. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Vaughn, William C (2018). The Pushing Points Topology Workbook: Volume 01 + 02. CreateSpace Independent Publishing Platform .

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab	☑ Video	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Reader	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

Kurscode: DLBAVRGGF01

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

Beschreibung des Kurses

Die Möglichkeiten humanoide Charaktere oder animalische Kreaturen zu erschaffen sind enorm vielfältig, ob dies die Form oder den Style angeht. Genauso Facettenreich sind die Einsatzgebiete der Figuren: von fotorealistischen Standbildern über Avatare für Realtime Anwendungen bis zu Animationsfilmhelden. In diesem Kurs wird ein einführender Einblick in den Workflow und diese Möglichkeiten gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Workflow zur Gestaltung und Entwicklung einer 3D Figur zu erklären.
- eine 3D Figur zu modellieren und texturieren.
- Die Komplexität der Character Design Aufgabe richtig einzuschätzen.
- 3D Figuren medienspezifisch zu planen.

Kursinhalt

1. Die Spielfigur
   - 1.1 Persönlichkeit entwerfen - von der Skizze zum Konzept
   - 1.2 Charakter visuell sichtbar machen
   - 1.3 Creature Design
2. Eine Figur Modellieren
   - 2.1 Die Methode: vom Blocking zum Sculpting
   - 2.2 Rumpf und Hals
   - 2.3 Arme und Beine
   - 2.4 Hände
   - 2.5 Kopf
3. Texturen und Oberflächen für Figuren
   - 3.1 UV Unwraping und Texturieren
   - 3.2 Materialeigenschaften
4. Haut-Shader - Multichannelmapping

4.1 Displacementmaps
4.2 Difussionmaps
4.3 Roughness
4.4 Bump

5. Kleidung
   5.1 Kleidung, von der Skizze zum Entwurf
   5.2 Kleidung modellieren
   5.3 Stoffverhalten - Simulation

6. Rigging
   6.1 Rig Grundlagen und Idee
   6.2 Kontrolle und Vorbereitung des Modells - Topology
   6.3 Knochenobjekte
   6.4 Hilfsobjekte und Steuerobjekte
   6.5 Skinning

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- 3dtotal Publishing (Hg). (2017). Beginner's Guide to ZBrush. 3dtotal Publishing.
- Briggs, Cheryl. (2021). An Essential Introduction to Maya Character Rigging. CRC Press.
- Legaspi, Chris. (2015). Anatomy for 3D Artists: The Essential Guide for CG Professionals. 3DTotal Publishing.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Handwerkszeug in der Medienpädagogik

Modulcode: DLBPAWHMP

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. Andre Döbert (Grundlagen audio-visuelle Medien) / Andre Döbert (Bild- und Videobearbeitung)

Kurse im Modul

- Grundlagen audio-visuelle Medien (DLBMDGAVM01)
- Bild- und Videobearbeitung (DLBMDBVB01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Grundlagen audio-visuelle Medien • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Bild- und Videobearbeitung • Studienformat "Kombistudium": Portfolio • Studienformat "Fernstudium": Portfolio • Studienformat "myStudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Grundlagen audio-visuelle Medien

- Fotografie
- Film/Medienproduktion
- Tontechnik
- 2D/3D Animationstechnik
- Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Bereichen der audio-visuellen Medien
- Aufwands-und Kosteneinschätzung

Bild- und Videobearbeitung

In diesem Kurs wird der Workflow audio-visueller Produktion im Bereich Fotografie und Film durchlaufen. Im Einzelnen sind das die Arbeitsschritte der Vorproduktion, Produktion und Postproduktion. Dabei werden die Fähigkeiten der Ideenfindung, des Storytellings und der Ideenvisualisierung genauso geschult wie die Fertigkeiten der Medienproduktion und der weiteren Verarbeitung in entsprechender Software.

Qualifikationsziele des Moduls

Grundlagen audio-visuelle Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Felder aus dem Bereich audio-visuelle Medien zu benennen.
- die Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien zu kennen und ihre technische Umsetzbarkeit einzuschätzen.
- den workflow der audio-visuellen Produktion wiederzugeben.
- einen Überblick über Fotografie, Tontechnik und Film-/Medienproduktion zu geben.
- die Auswahl und Anwendung verschiedener Animationstechniken zu erklären.
- den Begriff Storytelling im Audiovisuellen zu verorten.

Bild- und Videobearbeitung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen der Bildbearbeitung zu erklären, z.B. RAW Entwicklung, auflösungsabhängige Bildgrößen zu erklären und medienspezifische Dateiformate zu erstellen.
- Bildbearbeitungssoftware anzuwenden, um Bildmaterial zu bearbeiten.
- Grundlagen der Videobearbeitung zu erklären.
- Videoschnittsoftware anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Medienproduktion auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Grundlagen audio-visuelle Medien

Kurscode: DLBMDGAVM01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, in diesem Kurs einen möglichst guten Überblick über sämtliche Bereiche und Möglichkeiten des Themas „audio-visuelle Medien“ zu vermitteln. Die zentralen Fragen sind also: Was sind eigentlich audio-visuelle Medien, was zeichnet sie aus? Wozu benutzen wir sie? Was benötigen wir als Handwerkszeug, um sie von der Aufzeichnung oder Erstellung bis zur Endfertigung zu produzieren? Audio-visuelle Medien sind zum Beispiel Fotografien, computergenerierte Bilder, Film und Video, Animationen bis hin zu Online-Erklärvideos. In diesem Kurs wird besonderes Augenmerk auf die Zusammenhänge und die aktuellen Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien gelegt. Abschließend werden noch Aufwand und Kostenkalkulation beleuchtet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Felder aus dem Bereich audio-visuelle Medien zu benennen.
- die Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien zu kennen und ihre technische Umsetzbarkeit einzuschätzen.
- den workflow der audio-visuellen Produktion wiederzugeben.
- einen Überblick über Fotografie, Tontechnik und Film-/Medienproduktion zu geben.
- die Auswahl und Anwendung verschiedener Animationstechniken zu erklären.
- den Begriff Storytelling im Audiovisuellen zu verorten.

Kursinhalt

1. Einführung in das Thema audio-visuelle Medien
   - 1.1 Begriffsdefinition und Anwendungsbeispiele audio-visueller Medien
   - 1.2 Überblick über die gebräuchlichsten audio-visuellen Medien und ihre vielfältigen Ausprägungen
   - 1.3 Der audio-visuelle Workflow – die Vorproduktion
   - 1.4 Der audio-visuelle Workflow – die Produktion
   - 1.5 Der audio-visuelle Workflow – die Postproduktion
2. Audio-visuelle Bild- und Tonkomposition
   - 2.1 Motivgestaltung
   - 2.2 Atmosphäre und Stimmung

3. Audio-visuelle Medienformate und Technik
   - 3.1 Fotografische Aufnahmeformate
   - 3.2 Fotografische Aufnahmetechnik
   - 3.3 Fotogrammetrie
   - 3.4 CGI – Computer Generated Imaging
   - 3.5 Realdreh-Aufnahmeformate
   - 3.6 Realdreh-Aufnahmetechnik
   - 3.7 Animation 2D
   - 3.8 Animation 3D

4. Das fotografische Bild – Werkzeuge der Postproduktion
   - 4.1 Farbmanagement (Color Management)
   - 4.2 RAW-Entwicklung
   - 4.3 Bildbearbeitung

5. Das Bewegtbild – Werkzeuge der Postproduktion
   - 5.1 Bild-/Ton-Schnitt
   - 5.2 Bildbearbeitung und Compositing

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Baumann, A. et al. (2017): Handbuch Medien - Medien verstehen, gestalten, produzieren. 7. Auflage, Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Bühler, P./Schlaich, P./ Sinner, D. (2017): Grundlagen - 2D-Animation - 3D-Animation (Bibliothek der Mediengestaltung). Springer, Wiesbaden.
- Häusler, A./Henschen, J. (Hrsg.) (2017): Storyboarding. Filmisches Entwerfen (Marburger Schriften zur Medienforschung). Schüren Verlag, Marburg.
- Hogl, M. (2018): Digitale Fotografie. Die umfassende Fotoschule für Technik, Bildgestaltung und Motive. Vierfarben, Bonn.
- Kamp, W. (2017): AV-Mediengestaltung Grundwissen. 6. Auflage, Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Kleine Wieskamp, P. (Hrsg.) (2016): Storytelling. Digital — Multimedial — Social. Formen und Praxis für PR, Marketing, TV, Game und Social Media. Carl Hanser, München.
- Raschke, H. (2018): Szenische Auflösung. Wie man sich eine Filmszene erarbeitet (Praxis Film). 2. Auflage, Herbert von Halem Verlag, Köln.
- Scholz, F. C. (2015): Audiotechnik für Mediengestalter. De Gruyter, Berlin/Boston.
- Aktuelle bzw. regelmäßig erscheinende Medien:
- DIGITAL PRODUCTION – Fachmagazin für digitale Medienproduktion (Hrsg.): DIGITAL PRODUCTION – Fachmagazin für digitale Medienproduktion (monatlich erscheinendes Fachmagazin)
- falkemedia GmbH & Co. KG (Hrsg.): DigitalPHOTO (monatlich erscheinendes Fachmagazin)

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Bild- und Videobearbeitung

Kurscode: DLBMDBVB01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	DLBMDGAVM01 oder DLBIADFV01

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs ist es das Ziel, selbst Grundkenntnisse im Umgang mit audio-visuellen Projekten und Bild- und Videobearbeitungssoftware zu erlernen. Exemplarisch wird durch niederkomplexe Aufgaben aus dem Bereich der Fotografie und des bewegten Bildes der typische Workflow von Vorproduktion (Ideenfindung, Ideenvisualisierung, Konzeption) über die Produktion (Fotografieren bzw. Filmen) und der Postproduktion (RAW Entwicklung und Nachbearbeitung bzw. Editing und Grading) bis zum abgabefähigen Final durchlaufen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen der Bildbearbeitung zu erklären, z.B. RAW Entwicklung, auflösungsabhängige Bildgrößen zu erklären und medienspezifische Dateiformate zu erstellen.
- Bildbearbeitungssoftware anzuwenden, um Bildmaterial zu bearbeiten.
- Grundlagen der Videobearbeitung zu erklären.
- Videoschnittsoftware anzuwenden.

Kursinhalt

- Es werden zwei Aufgaben bearbeitet, eine fotografische und eine Bewegtbild Aufgabe. Hierbei wird der jeweils typische Workflow durchlaufen. Die Aufgabenstellung ist niederkomplex, um ein Gelingen in der kursgegebenen Zeit zu ermöglichen. Im Laufe der Aufgabenbearbeitung werden Ideen gefunden, vorvisualisiert, möglichst professionell produziert und dann abgabefertig finalisiert.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Dombrow, C. (2017): Freisteller & Bildmontagen. Foto oder Fake. Die Kunst der Erstellung realistischer Bildmontagen. Franzis, Haar bei München. ▪ Jovy, J. (2017): Digital filmen. Das umfassende Handbuch. Filme planen, aufnehmen, bearbeiten und präsentieren. Rheinwerk, Bonn. ▪ Klaßen, R. (2013): Adobe Premiere Pro CC - Schritt für Schritt zum perfekten Film. Rheinwerk, Bonn. ▪ Klaßen, R. (2017): Adobe Photoshop CC - Der professionelle Einstieg. Rheinwerk, Bonn. ▪ Mühlke, S. (2016): Adobe Photoshop CC. Das umfassende Handbuch. Rheinwerk, Bonn. ▪ Müller, A. H. (2014): Geheimnisse der Filmgestaltung. Das Handwerk. Die Regeln der Kunst. 3. Auflage, Schiele & Schön, Berlin. ▪ Rogge, A. (2015): Videoeffekte. Attraktive Filme mit kleinem Budget. Videoschnitt, Blende, Zeitraffer, Soundeffekte und Greenscreen. Rheinwerk, Bonn.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Agile Software Engineering

Modulcode: IWNF-01

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. Markus Kleffmann (Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung) / Dr. Cosmina Croitoru (Projekt Agiles Software Engineering)

Kurse im Modul

- Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung (DLBWIWTMAS01)
- Projekt Agiles Software Engineering (IWNF02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten Projekt Agiles Software Engineering • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

- Merkmale und Prinzipien von Agilität
- Agile Softwareentwicklung mit Scrum
- Agiles Portfolio- und Projektmanagement
- Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement
- Agiles Testen
- Continuous Delivery

Umsetzung und Dokumentation von Projekten zum Einsatz agiler Techniken sowie Vertiefung ausgewählter Themengebiete aus dem Bereich Software Engineering.

Projekt Agiles Software Engineering

Qualifikationsziele des Moduls

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Ansatz der agilen Softwareentwicklung zu charakterisieren und gegenüber der klassischen Softwareentwicklung abzugrenzen.
- den allgemeinen Aufbau und Ablauf eines Scrum-Projekts zu beschreiben.
- agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten des Software-Engineering zu erläutern und diese anzuwenden.
- die Methoden und Werkzeuge des Continuous-Delivery-Ansatzes zu erklären und die Relevanz des Ansatzes im Unternehmenskontext zu beurteilen.

Projekt Agiles Software Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Probleme in verschiedenen Projektsituationen durch den gezielten Einsatz von agilen Techniken und Methoden zu adressieren.
- die Konzeption und den projektspezifischen Einsatz von Techniken und Werkzeugen zu dokumentieren.
- Speziell im dualen Fernstudium: das im Studium bisher erworbene Wissen auf praktische Probleme anzuwenden und durch praktische Erfahrungen im Unternehmen zu erweitern.instruktive Beobachtungen und Erfahrungen im Handeln zu machen .

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Kurscode: DLBWIWTMAS01

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

Beschreibung des Kurses

Der Kurs vermittelt den Studierenden einen umfassenden Einblick in die agile Softwareentwicklung. Hierbei werden sowohl die grundlegenden agilen Prinzipien dargestellt als auch deren Anwendung im Kontext von kleinen und großen Softwareentwicklungsprojekten. Anhand praktischer Beispiele lernen die Studierenden agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten im Software-Engineering kennen. Als besonderer Schwerpunkt wird dabei auch auf den Ansatz des Continuous Delivery eingegangen und dessen Methoden und Werkzeuge vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Ansatz der agilen Softwareentwicklung zu charakterisieren und gegenüber der klassischen Softwareentwicklung abzugrenzen.
- den allgemeinen Aufbau und Ablauf eines Scrum-Projekts zu beschreiben.
- agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten des Software-Engineering zu erläutern und diese anzuwenden.
- die Methoden und Werkzeuge des Continuous-Delivery-Ansatzes zu erklären und die Relevanz des Ansatzes im Unternehmenskontext zu beurteilen.

Kursinhalt

1. Merkmale und Prinzipien von Agilität
   - 1.1 Merkmale und Herausforderungen von Softwareprojekten
   - 1.2 Klassifikationen von Unsicherheit
   - 1.3 Gegenüberstellung von agiler und klassischer Softwareentwicklung
   - 1.4 Prinzipien der Agilität
2. Agile Softwareentwicklung mit Scrum
   - 2.1 Grundlagen und allgemeiner Aufbau von Scrum
   - 2.2 Zentrales Managementartefakt: Product Backlog
   - 2.3 Weitere Scrum-Artefakte und Managementwerkzeuge

3. Agiles Portfolio- und Projektmanagement
   - 3.1 Planungsebenen im agilen Projektmanagement
   - 3.2 Agiles Portfoliomanagement
   - 3.3 Organisation mehrerer Teams in einem Projekt
   - 3.4 Produkt- und Release-Planung

4. Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement
   - 4.1 Requirements Engineering in agilen Projekten
   - 4.2 Architekturmanagement in agilen Projekten

5. Agiles Testen
   - 5.1 Grundlagen des agilen Testens und Anforderungen an die Qualitätssicherungsorganisation
   - 5.2 Teststufen und Agilität
   - 5.3 Testautomatisierung

6. Continuous Delivery
   - 6.1 Grundlagen und Continuous Delivery Pipeline
   - 6.2 Continuous Build und Continuous Integration
   - 6.3 Akzeptanztests, Lasttests und Continuous Deployment

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Cohn, M. (2010). User Stories für die agile Software-Entwicklung mit Scrum, XP u.a. mitp.
- Crispin, L. & Gregory, J. (2008): Agile Testing. A Practical Guide for Testers and Agile Teams. AddisonWesley.
- Kim, G., Humble, J., Debois, P., Willis, J., & Forsgren, N. (2022). Das DevOps-Handbuch. Teams, Tools und Infrastrukturen erfolgreich umgestalten. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. O'Reilly.
- Rubin, K. S. (2014). Essential Scrum. Umfassendes Scrum-Wissen aus der Praxis. mitp.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Projekt Agiles Software Engineering

Kurscode: IWNF02

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

Beschreibung des Kurses

Aufbauend auf ihren Kenntnissen im Bereich der agilen Softwareentwicklung setzen die Studierenden in diesem Kurs selbstständig Projekte in diesem Themengebiet um und dokumentieren ihr Ergebnis in Form einer schriftlichen Ausarbeitung.Speziell im dualen Fernstudium: Im dualen Fernstudium ist der Theorie-Praxis-Transfer anhand eines realen Projekts, das im Praxisbetrieb umgesetzt wird, zu leisten. Im Rahmen des Praxisprojektes bearbeiten die Studierenden eine praxisrelevante Fragestellung ihres Praxisbetriebs unter Betreuung einer:s Lehrenden und des Praxispartners

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Probleme in verschiedenen Projektsituationen durch den gezielten Einsatz von agilen Techniken und Methoden zu adressieren.
- die Konzeption und den projektspezifischen Einsatz von Techniken und Werkzeugen zu dokumentieren.
- Speziell im dualen Fernstudium: das im Studium bisher erworbene Wissen auf praktische Probleme anzuwenden und durch praktische Erfahrungen im Unternehmen zu erweitern.instruktive Beobachtungen und Erfahrungen im Handeln zu machen .

Kursinhalt

- Umsetzung und Dokumentation eines Projektes unter Einsatz agiler Techniken sowie Vertiefung der Kenntnisse im Bereich agiler Softwareentwicklung.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Pichler, R. (2007): Scrum. Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Röpstorff, S./Wiechmann, R. (2012): Scrum in der Praxis. Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform Kombistudium	**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
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

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
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Digital Business und IOT

Modulcode: DLBMIWBIIOT-01

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)

Dr. Hajck Karapetjan (Digitale Business-Modelle) / Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Einführung in das Internet of Things)

Kurse im Modul

- Digitale Business-Modelle (DLBLODB01-01)
- Einführung in das Internet of Things (DLBINGEIT01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Digitale Business-Modelle • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten (100) • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Einführung in das Internet of Things • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Digitale Business-Modelle

- Grundlagen und Begriffswelt digitaler Geschäftsmodelle
- Trends und Technologien digitaler Geschäftsmodelle
- Werkzeuge, Frameworks und Muster digitaler Geschäftsmodelle
- Digitale Plattform-Geschäftsmodelle
- Design und Management digitaler Geschäftsmodelle

Einführung in das Internet of Things

- Grundlagen des Internet of Things
- Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung
- Kommunikationsstandards und -technologien
- Datenspeicherung und -verarbeitung
- Design und Entwicklung
- Anwendungsbereiche

Qualifikationsziele des Moduls

Digitale Business-Modelle

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle zu verstehen und anzuwenden, um innovative Geschäftsmodelle für die digitale Ära zu entwickeln.
- verschiedene Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle anzuwenden und zu bewerten, um die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle zu unterstützen.
- digitale Geschäftsmodellmuster zu erkennen und anzuwenden, um innovative und erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu gestalten.
- die wichtigsten Trends und Technologien zu identifizieren, die digitale Geschäftsmodelle ermöglichen, und die Potenziale dieser Technologien für die digitale Geschäftsmodellentwicklung zu bewerten.
- die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Implementierung von digitalen Plattform-Geschäftsmodellen zu verstehen.
- digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber zu nutzen, um neue Unternehmen und Branchen zu erschließen und sich in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu behaupten.

Einführung in das Internet of Things

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die besonderen Eigenschaften des Internet of Things (IoT) und von IoT-Systemen zu erläutern.
- die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Internet of Things einzuschätzen.
- die wichtigsten Standards für die Kommunikation zwischen IoT-Geräten wiederzugeben.
- verschiedene Techniken zur Speicherung und Verarbeitung von Daten in IoT-Systemen zu kategorisieren.
- verschiedene Architekturen und Technologien zur Strukturierung von IoT-Systemen zu erläutern.
- die Herausforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit in IoT-Systemen einschätzen zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus den Bereichen Betriebswirtschaft & Management und Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme in den bereichen Wirtschaft und IT & Technik

Digitale Business-Modelle

Kurscode: DLBLODB01-01

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

Beschreibung des Kurses

Die digitale Wirtschaft zeichnet sich durch eine enorme Dynamik und Geschwindigkeit aus. Die rasante Digitalisierung vieler Lebensbereiche hat zur Entstehung einer Informationsgesellschaft geführt, in der Online-Geschäfte seit Beginn des 21. Jahrhunderts immer mehr an Bedeutung gewonnen haben. Dies hat dazu geführt, dass das Management digitaler Geschäftsmodelle durch den zunehmenden Wettbewerb und die Verkürzung der Innovationszyklen immer komplexer und schwieriger geworden ist. Das Geschäftsmodellkonzept hat sich dabei in den letzten Jahren in der Unternehmenspraxis als ein beliebtes Werkzeug etabliert, um diese Komplexitäten erfolgreich zu analysieren und zu managen. Trotz der hohen praktischen Relevanz des Geschäftsmodellmanagements im digitalen Bereich beziehen sich die konzeptionellen Grundlagen in der Literatur überwiegend auf ein traditionelles Geschäftsmodellverständnis. Der Kurs bietet den Studierenden einen detaillierten Überblick über das Geschäftsmodellkonzept in der digitalen Welt und stellt moderne, digitale Geschäftsmodellansätze und -werkzeuge in den Mittelpunkt. Er vermittelt die notwendigen Fähigkeiten, um erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. Im Rahmen des Kurses werden die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle sowie die damit verbundenen Erfolgsfaktoren behandelt. Darüber hinaus werden Trends und Technologien erläutert, die die Entstehung digitaler Geschäftsmodelle ermöglichen. Außerdem erhalten die Studierenden einen Einblick in verschiedene Tools und Frameworks, die eine hilfreiche Unterstützung bei der Gestaltung digitaler Geschäftsmodelle darstellen. In diesem Zusammenhang werden auch digitale Geschäftsmodellmuster und Plattformgeschäftsmodelle näher betrachtet. Schließlich behandelt der KUrs auch Aspekte des Designs und Managements digitaler Geschäftsmodelle. Es wird gezeigt, wie innovative Geschäftsmodelle für das digitale Zeitalter entwickelt und umgesetzt werden. Die Kursteilnehmer:innen erhalten die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu agieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle zu verstehen und anzuwenden, um innovative Geschäftsmodelle für die digitale Ära zu entwickeln.
- verschiedene Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle anzuwenden und zu bewerten, um die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle zu unterstützen.
- digitale Geschäftsmodellmuster zu erkennen und anzuwenden, um innovative und erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu gestalten.
- die wichtigsten Trends und Technologien zu identifizieren, die digitale Geschäftsmodelle ermöglichen, und die Potenziale dieser Technologien für die digitale Geschäftsmodellentwicklung zu bewerten.
- die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Implementierung von digitalen Plattform-Geschäftsmodellen zu verstehen.
- digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber zu nutzen, um neue Unternehmen und Branchen zu erschließen und sich in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu behaupten.

Kursinhalt

1. Digitale Geschäftsmodelle: Grundlagen und Begriffswelt
   - 1.1 Herkunft und Evolution des Geschäftsmodellbegriffs
   - 1.2 Strömungen und Trends in der Geschäftsmodellforschung
   - 1.3 Arten und Definitionen digitaler Geschäftsmodelle
   - 1.4 Erfolgsfaktoren für digitale Geschäftsmodelle
   - 1.5 Ebenen und Ziele digitaler Geschäftsmodelle

2. Trends und Technologien als Enabler für digitale Geschäftsmodelle
   - 2.1 Plattformökonomie
   - 2.2 Internet of Things (IoT)
   - 2.3 Cloud Computing
   - 2.4 Big Data und Data Science
   - 2.5 Künstliche Intelligenz (KI)

3. Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle
   - 3.1 Business Model Canvas nach Osterwalder und Pigneur
   - 3.2 St. Galler Business Model Navigator von Gassmann et al.
   - 3.3 Geschäftsmodellraster nach Schallmo
   - 3.4 Digital Value Creation Framework nach Hoffmeister
   - 3.5 4C-Net Business Model und 4S-Net Business Model nach Wirtz

4. Digitale Geschäftsmodellmuster

4.1 Warum digitale Geschäftsmodellmuster wichtig sind
4.2 Long Tail
4.3 Freemium
4.4 Zwei- und mehrseitige Märkte
4.5 Subscription und Flatrate

5. Digitale Plattform-Geschäftsmodelle
5.1 Von der Pipeline zur digitalen Plattform
5.2 Grundlegende Plattformfunktionalitäten und Systematisierungsansätze
5.3 Direkte und indirekte Netzwerkeffekte
5.4 Frameworks zur Modellierung
5.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei Entwicklung und Implementierung

6. Design und Management digitaler Geschäftsmodelle
6.1 Digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber
6.2 Bedeutung des Business Plans im Kontext digitaler Geschäftsmodelle
6.3 Firmenpositionierung von digitalen Geschäftsmodellen
6.4 Management digitaler Geschäftsmodelle
6.5 Fallbeispiele im Business-to-Consumer- und Business-to-Business-Markt

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Choudury, M. (2021). Geschäftsmodelle entwickeln: 55+ innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. 3. Auflage, Hanser.
- Hoffmeister, C. (2022). Digital Business Modelling: Digitale Geschäftsmodelle verstehen, designen, bewerten. 3. Auflage, Hanser.
- Schallmo, D. R. A., Reinhart, J., & Kuntz, E. (2018). Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestalten: Trends, Auswirkungen und Roadmap. Schwerpunkt Business Model Innovation. Springer Gabler.
- Wirtz, B. W. (2021). Business Model Management: Design, Instrumente, Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. 5. Auflage, Springer Gabler.

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Einführung in das Internet of Things

Kurscode: DLBINGEIT01

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 technischen und theoretischen Grundlagen des Internet of Things (IoT) und dessen Anwendungsgebiete zu bieten. Neben dem generellen Aufbau von IoT-Systemen und der darin eingesetzten Technologiestandards wird den Studenten auch die Bedeutung des Internet of Things für Wirtschaft und Gesellschaft vermittelt. Darüber hinaus wird dargestellt, auf welche Weise Daten im IoT ausgetauscht, gespeichert und verarbeitet werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die besonderen Eigenschaften des Internet of Things (IoT) und von IoT-Systemen zu erläutern.
- die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Internet of Things einzuschätzen.
- die wichtigsten Standards für die Kommunikation zwischen IoT-Geräten wiederzugeben.
- verschiedene Techniken zur Speicherung und Verarbeitung von Daten in IoT-Systemen zu kategorisieren.
- verschiedene Architekturen und Technologien zur Strukturierung von IoT-Systemen zu erläutern.
- die Herausforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit in IoT-Systemen einschätzen zu können.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Internet of Things
   - 1.1 Das Internet der Dinge – Grundlagen und Motivation
   - 1.2 Evolution des Internets – Web 1.0 bis Web 4.0
2. Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung
   - 2.1 Innovationen für Verbraucher und Industrie
   - 2.2 Auswirkungen auf Mensch und Arbeitswelt
   - 2.3 Datenschutz und Datensicherheit
3. Kommunikationsstandards und -technologien
   - 3.1 Netzwerktopologien

3.2 Netzwerkprotokolle
3.3 Technologien

4. Datenspeicherung und -verarbeitung
   4.1 Vernetztes Speichern mit Linked Data und RDF(S)
   4.2 Analyse vernetzer Daten mit dem Semantic Reasoner
   4.3 Verarbeitung von Datenströmen mit Complex Event Processing
   4.4 Betrieb und Analyse großer Datenmengen mit NoSQL und MapReduce

5. Design und Entwicklung
   5.1 Software Engineering für verteilte und eingebettete Systeme
   5.2 Architekturstile und -muster verteilter Systeme
   5.3 Mikrocontroller

6. Anwendungsbereiche
   6.1 Smarthome/Smart Living
   6.2 Ambient Assisted Living
   6.3 Smart Energy/Smart Grid
   6.4 Smart Factory
   6.5 Smart Logistics

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Andelfinger, V. P./Hänisch, T. (Hrsg.) (2015): Internet der Dinge. Technik, Trends und Geschäftsmodelle. Springer, Wiesbaden.
- Buyya, R./Vahid Dastjerdi, A. (Hrsg.) (2016): Internet of things. Principles and paradigms. Morgan Kaufmann, Cambridge (MA).
- Christoph, E./Sprenger, F. (Hrsg.) (2015): Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt. transcript, Bielefeld.
- Fleisch, E. (Hrsg.) (2005): Internet der dinge. Ubiquitous Computing und RFID in der Praxis. Springer, Berlin.
- Gilchrist, A. (2016): Industry 4.0. The industrial internet of things. Apress, New York.
- Kaufmann, T. (2015): Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Der Weg vom Anspruch in die Wirklichkeit. Springer, Wiesbaden.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung	Lernmaterial	Prüfungsvorbereitung
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Software Engineering - Requirements Engineering und Qualitätssicherung

Modulcode: DLBMECWSEREQ

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. Tobias Brückmann (Requirements Engineering) / Prof. Dr. Holger Klus (Qualitätssicherung im Softwareprozess)

Kurse im Modul

- Requirements Engineering (IREN01)
- Qualitätssicherung im Softwareprozess (IQSS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Requirements Engineering • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten Qualitätssicherung im Softwareprozess • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Requirements Engineering

- Grundlagen des Requirements Engineering
- Unternehmensmodellierung
- Techniken der Anforderungsermittlung
- Techniken der Anforderungsdokumentation
- Prüfung und Abstimmung von Anforderungen
- Anforderungen verwalten

Qualitätssicherung im Softwareprozess

- Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen
- Systematisches Testen von Software
- Dynamische Qualitätssicherung: Testen
- Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen
- Konstruktives Qualitätsmanagement
- Organisation und Planung von Softwarequalität
- Einführung in die Softwarequalitätssicherung

Qualifikationsziele des Moduls

Requirements Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- mithilfe IT-Unterstützung relevanter Modelle eine Unternehmensmodellierung umzusetzen.
- Techniken und Methoden zu Ermittlung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Dokumentation von Anforderungen an IT-Systeme einzusetzen.
- Techniken zur Prüfung und Abstimmung sowie der Verwaltung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- für gegebene Projektsituationen eigenständig geeignete Techniken und Methoden des Requirements Engineering auszuwählen.

Qualitätssicherung im Softwareprozess

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten der Qualitätssicherung im Softwareprozess zu skizzieren.
- Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten zu erläutern und für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auszuwählen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurswissenschaften auf.	Alle Bachelor-Programme aus dem Bereich IT & Technik.

Requirements Engineering

Kurscode: IREN01

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

Beschreibung des Kurses

Die frühen Phasen der Softwareentwicklung sind maßgeblich davon gekennzeichnet, dass fachliche und technische Anforderungen (Requirements) an das IT-System zu ermitteln sind. Die Anforderungsermittlung muss äußerst umsichtig betrieben werden, weil alle folgenden Aktivitäten im SW-Entwicklungsprozess auf der Grundlage der dokumentierten Anforderungen geplant und durchgeführt werden. In diesem Kurs werden Vorgehensweisen, Methoden und Modelle vermittelt, die eine strukturierte und methodische Ermittlung und Dokumentation von Anforderungen an betriebliche Informationssysteme ermöglichen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- mithilfe IT-Unterstützung relevanter Modelle eine Unternehmensmodellierung umzusetzen.
- Techniken und Methoden zu Ermittlung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Dokumentation von Anforderungen an IT-Systeme einzusetzen.
- Techniken zur Prüfung und Abstimmung sowie der Verwaltung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- für gegebene Projektsituationen eigenständig geeignete Techniken und Methoden des Requirements Engineering auszuwählen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffe des Requirements Engineering
   - 1.1 Requirements Engineering im Softwareprozess
   - 1.2 Kernaktivitäten im Requirements Engineering
   - 1.3 Was ist eine Anforderung?
2. Ermittlung von Anforderungen
   - 2.1 Bestimmung des Systemkontextes
   - 2.2 Bestimmung der Quellen von Anforderungen
   - 2.3 Ausw.hlen der geeigneten Ermittlungstechniken
   - 2.4 Anforderungen unter Einsatz der Techniken ermitteln
3. Ausgewählte Ermittlungstechniken

- 3.1 Kreativitätstechniken
- 3.2 Befragungstechniken
- 3.3 Beobachtungstechniken
- 3.4 Prototyping

4. Dokumentation von Anforderungen
   - 4.1 Aktivitäten zur Dokumentation von Anforderungen
   - 4.2 Typische Elemente der Anforderungsdokumentation
   - 4.3 Dokumentationsformen

5. Modellierung von Prozessen
   - 5.1 Grundlagen und Begriffe
   - 5.2 Modellierung mit der Business Process Model and Notation
   - 5.3 Modellierung mit Ereignisgesteuerten Prozessketten

6. Modellierung von Systemen
   - 6.1 Grundlagen Unified Modeling Language
   - 6.2 UML-Use Case-Diagramm
   - 6.3 UML-Aktivitätsdiagramm
   - 6.4 UML-Klassendiagramm
   - 6.5 UML-Zustandsdiagramm

7. Prüfen und Abstimmen von Anforderungen
   - 7.1 Aktivitäten zum Prüfen und Abstimmen von Anforderungen
   - 7.2 Prüfkriterien
   - 7.3 Prüfprinzipien
   - 7.4 Prüftechniken
   - 7.5 Abstimmen von Anforderungen

8. Management von Anforderungen und Techniken zur Priorisierung
   - 8.1 Verwalten von Anforderungen
   - 8.2 Techniken zur Priorisierung von Anforderungen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Pohl, K./Rupp, C. (2021): Basiswissen Requirements Engineering – Aus- und Weiterbildung zum „Certified Professional for Requirements Engineering“. 5. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Rupp, C./die SOPHISTen (2021): Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil. 7. Auflage, Carl Hanser, München. ▪ Rupp, C./die SOPHISTen/Queins, S. (2012): UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung. 4. Auflage, Carl Hanser, München.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Qualitätssicherung im Softwareprozess

Kurscode: IQSS01

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

Beschreibung des Kurses

Zu den begleitenden Aktivitäten eines Softwareprozesses gehört die Qualitätssicherung. Von Beginn an müssen erstellte Artefakte (Dokumente, Modelle, Programmcode) qualitätsgesichert werden, denn je später ein Fehler in einem System erkannt wird, desto teurer wird die Fehlerbehebung.Der Kurs vermittelt Techniken und Vorgehensweisen zur begleitenden Qualitätssicherung; beginnend bei der Anforderungsanalyse, über die Spezifikation, Architektur und das Design bis hin zur Implementierung. Sogar die Aktivitäten zur Qualitätssicherung müssen qualitätsgesichert werden, damit die erstellen Softwaresysteme in einer guten Qualität ausgeliefert werden können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten der Qualitätssicherung im Softwareprozess zu skizzieren.
- Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten zu erläutern und für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auszuwählen.

Kursinhalt

1. Einführung in die Softwarequalitätssicherung
   - 1.1 Motivation und Begriffe
   - 1.2 Prinzipien der SW-Qualitätssicherung
   - 1.3 Grundsätze im Softwaretest
   - 1.4 Kosten von Qualität
2. Organisation und Planung von Softwarequalität
   - 2.1 Überblick über den Qualitätsmanagementprozess
   - 2.2 Qualitätsplanung und Qualitätsziele
   - 2.3 Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung

- 2.4 Qualitätslenkung

3. Konstruktives Qualitätsmanagement
   - 3.1 Überblick über konstruktive Qualitätssicherung
   - 3.2 Ausgewählte Techniken

4. Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen
   - 4.1 Einsatz und Überblick über statische Verfahren
   - 4.2 Begutachten mit Review-Techniken
   - 4.3 Messen und Metriken
   - 4.4 Statische Codeanalyse

5. Dynamische Qualitätssicherung: Testen
   - 5.1 Einsatz und Überblick über dynamische Verfahren
   - 5.2 Anwendungsfallbasierte Testfallerstellung
   - 5.3 Äquivalenzklassenbildung und Grenzwertanalyse
   - 5.4 Zustandsbasierte Testfallerstellung
   - 5.5 Erstellung von Zufallstestdaten

6. Systematisches Testen von Software
   - 6.1 Aktivitäten zum methodischen Testen
   - 6.2 Komponententest (auch: Modultest, Unit-Test)
   - 6.3 Integrationstests
   - 6.4 Systemtests
   - 6.5 Abnahmetests

7. Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen
   - 7.1 Qualitätssicherung von Anforderungen
   - 7.2 Qualitätssicherung von Architekturen
   - 7.3 Qualitätssicherung von Softwareprozessen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Balzert, H. (1997): Lehrbuch der Software-Technik. Software-Management, Software-Qualitätssicherung, und Unternehmensmodellierung. Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg. ▪ Liggesmeyer, P. (2009): Software-Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. 2. Auflage, Springer Spektrum, Wiesbaden. ▪ Pol, M./Koomen, T./Spillner, A. (2002): Management und Optimierung des Testprozesses. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Schneider, K. (2012): Abenteuer Softwarequalität. Grundlagen und Verfahren für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Seidl, R./Sneed, H. S./Baumgartner M. (2006): Der Systemtest. Anforderungsbasiertes Testen von Software-Systemen. Carl Hanser Verlag, München. ▪ Spillner, A. et al. (2011): Praxiswissen Softwaretest. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Spillner, A./Linz, T. (2012): Basiswissen Softwaretest. 5. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Wallmüller, E. (1990): Software-Qualitätssicherung in der Praxis. Carl Hanser Verlag, München.

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Computer Vision und KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Modulcode: DLBMIWCVSC

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	BA	5	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Armin Grasnick (Einführung in Computer Vision) / Knut Linke (KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content)

Kurse im Modul

- Einführung in Computer Vision (DLBAIICV01_D)
- KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content (DLBMIWCVSC01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in Computer Vision • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content • Studienformat "Fernstudium": Fachpräsentation • Studienformat "Duales myStudium": Fachpräsentation • Studienformat "myStudium": Fachpräsentation

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in Computer Vision

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

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

- Einsatzgebiete KI-basierter Medienproduktion
- Synthetische Textgenerierung für journalistische oder marketingbezogene Aufgaben
- Synthetische Bildgenerierung in Illustration, Kunst, Werbung, Game Design und Architektur
- Synthetische Stimmen- und Klanggenerierung
- Synthetische Videogenerierung und DeepFakes
- Gesellschaftliche Auswirkungen und Chancen-Risiken-Abwägung

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.

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Einsatzgebiete für KI-basierte Medienproduktion zu benennen.
- die grundlegenden Verfahren des Deep Learning zu verstehen und zu beschreiben.
- Modelle für KI-basierte Textgenerierung zu benennen und zu ihre Funktionsweise zu erläutern (z.B. GPT-3).
- Texte mit entsprechenden KI-basierten Werkzeugen zu generieren.
- Modelle für KI-basierte Bildgenerierung (z.B. DALL-E, DALL-E 2, MidJourney) zu benennen und ihre Funktionsweise zu erläutern.
- Textprompts zur Erzeugung solcher Bilder zu erstellen.
- die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung synthetisch erzeugter Videos zu erläutern.
- zu erklären, was Deep Fake-Videos sind und wie sie erzeugt werden.
- Chancen und Risiken für den Einsatz von synthetischem Content zu erkennen und zu beurteilen.
- rechtliche und ethische Implikationen des Einsatzes von synthetischem Content zu benennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in Computer Vision

Kurscode: DLBAIICV01_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 Lochkameras und Kameras 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Kurscode: DLBMIWCVSC01

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

Beschreibung des Kurses

Für fast alle Medienformate existieren inzwischen Verfahren, die auf der Basis von Künstlicher Intelligenz neue Medienartefakte generieren. Seien es maschinell erstellte Berichte, Reportagen oder Werbetexte, im Rahmen von Natural Language Generation (NLG) künstlich erzeugte Sprach- und Stimmprofile oder Klangwelten, anhand von textlichen Beschreibungen generierte fotorealistische Bilder und künstlerische Illustrationen oder computergenerierte Videos mit realen Personen. Dieser Kurs beschäftigt sich mit Einsatzgebieten und technischen Grundlagen von so erzeugtem „Synthetic Content". Eine besondere Rolle spielt dabei das Text-Prompting, also die Vorgabe von beschreibenden Stichwörtern für die Generierung der Inhalte. Auch die Risiken und gesellschaftlichen Auswirkungen z.B. von DeepFakes werden thematisiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Einsatzgebiete für KI-basierte Medienproduktion zu benennen.
- die grundlegenden Verfahren des Deep Learning zu verstehen und zu beschreiben.
- Modelle für KI-basierte Textgenerierung zu benennen und zu ihre Funktionsweise zu erläutern (z.B. GPT-3).
- Texte mit entsprechenden KI-basierten Werkzeugen zu generieren.
- Modelle für KI-basierte Bildgenerierung (z.B. DALL-E, DALL-E 2, MidJourney) zu benennen und ihre Funktionsweise zu erläutern.
- Textprompts zur Erzeugung solcher Bilder zu erstellen.
- die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung synthetisch erzeugter Videos zu erläutern.
- zu erklären, was Deep Fake-Videos sind und wie sie erzeugt werden.
- Chancen und Risiken für den Einsatz von synthetischem Content zu erkennen und zu beurteilen.
- rechtliche und ethische Implikationen des Einsatzes von synthetischem Content zu benennen.

Kursinhalt

1. Einsatzgebiete KI-basierter Medienproduktion und technische Grundlagen
   - 1.1 Definition und Anwendungsgebiete von „Synthetic Content"
   - 1.2 KI-basierte Prozessunterstützung in der Medienproduktion
   - 1.3 Technische Grundlagen: Machine Learning und Deep Learning

- 1.4 Auto Encoding
- 1.5 Generative Modelling

2. KI-basierte Textgenerierung
   - 2.1 Grundlagen der Natural Language Generation (NLG)
   - 2.2 Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3)
   - 2.3 Weitere autoregressive Sprachmodelle
   - 2.4 Anwendungsbeispiele (AI Dungeon etc.)
3. KI-basierte Bildgenerierung
   - 3.1 Generative Adversarial Networks (GANs)
   - 3.2 Anwendungen zur Erzeugung künstlicher Bilder: DALL-E, DALLE-2 und MidJourney
   - 3.3 Aufbau von Textprompts zur Bildgenerierung
4. KI-basierte Sprach- und Soundgenerierung
   - 4.1 Künstlich erzeugte Stimmprofile
   - 4.2 Künstlich erzeugte Klangwelten und Soundtracks
   - 4.3 Anwendungsszenarien für synthetisches Audio
5. KI-basierte Videogenerierung und Deep Fakes
   - 5.1 Grundlagen synthetischer Videogenerierung
   - 5.2 Softwaretools zur Erzeugung von synthetischen Videos (z.B. Synthesia)
   - 5.3 Deep Fakes und Face Swapping
   - 5.4 Verfahren zur Entdeckung von Deep Fakes
6. Gesellschaftliche, rechtliche und ethische Risiken von synthetischem Content
   - 6.1 Gesellschaftliche Akzeptanz der KI-basierten Medienproduktion
   - 6.2 Rechtliche Aspekte beim Einsatz KI-basierter Medienproduktion
   - 6.3 Ethische Risiken: Fake News und Deep Fakes
   - 6.4 Ausblick: Was betrachten wir zukünftig als „echt“?

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Aggarwal, C. (2022): Machine Learning for Text, 2nd Edition, Springer.
- Borji, A. (2022): Generated Faces in the Wild: Quantitative Comparison of Stable Diffusion, Midjourney and DALL-E .
- Dall·Ery Gall·Ery (2022): DALLEE-2 Prompt Book, Version 1.01, July 14, 2022 .
- Giansiracusa, N. (2021): How Algorithms Create and Prevent Fake News. Exploring the Impacts of Social Media, Deepfakes, GPT-3, and More.... Springer.
- Hachmann, M. (2022): How to make AI Art: DALL-E Mini, AR Dungeon and more in: PC World August 2022, S. 77-89 .
- Krüger, S. (2021): Die KI-Entscheidung. Künstliche Intelligenz und was wir daraus machen. Kapitel 3.2.7 Perfekte Imitation – Generative Adversarial Networks (GANs), S.110-112 .
- Lanham, M. (2021): Generating a New Reality. From Autoencoders and Adversarial Networks to Deepfakes. Springer.
- WDR (2021): Synthetische Medien – Zukunftsreport.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

6. Semester

Medienpsychologie und User Research

Modulcode: DLBAPWMPUR

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. Caroline Trautwein (Medienpsychologie) / Prof. Dr. Adelka Niels (Einführung in User Research)

Kurse im Modul

- Medienpsychologie (DLBMIMPS01)
- Einführung in User Research (DLBUXEUR01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Medienpsychologie • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Einführung in User Research • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Medienpsychologie

- Grundlagen der Medienpsychologie
- Menschliche Wahrnehmung
- Wissensrepräsentation und Gedächtnis
- Medienselektion und Medienrezeption
- Medienwirkung
- Medien und Gesellschaft

Einführung in User Research

- Herangehensweise im User Centered Design
- User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements
- Fragebogengestaltung und Interviewmethoden
- Beobachtungstechniken
- Methoden und Tools des Service Designs

Qualifikationsziele des Moduls

Medienpsychologie

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Funktionsweise der visuellen und auditiven Wahrnehmung und den Wahrnehmungsapparat zu beschreiben.
- Konzepte und Theorien zum menschlichen Gedächtnis und Einflussfaktoren auf das Gedächtnis zu beschreiben und abzugrenzen.
- Konzepte und Theorien zur individuellen Medienselektion und Medienrezeption zu beschreiben und abzugrenzen.
- Wirkungsmodelle von Medien zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- zu ausgewählten Aspekten im Bereich Medien und Gesellschaft Wirkungstheorien zu erklären.

Einführung in User Research

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herangehensweise des User Centered Design zu verstehen und selbständig anzuwenden.
- den Unterschied verschiedener User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements zu verstehen und projektspezifisch geeignete Methoden auszuwählen.
- Ansätze des Service Designs zur Ermittlung und Konsolidierung von User Research Ergebnissen zu kennen und anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus den Bereichen Psychologie sowie Methoden auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen Sozialwissenschaften sowie Wirtschaft & Management

Medienpsychologie

Kurscode: DLBMIMPS01

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet einen Einstieg und Überblick über das Gebiet der Medienpsychologie. Nach einem Überblick über dieses Fachgebiet und dessen Entwicklung, wird zunächst der menschliche Wahrnehmungsapparat vorgestellt und die visuelle und auditive Wahrnehmung diskutiert. Anschließend wird vermittelt, wie das menschliche Gehirn aufgebaut ist und welche Theorien es zum Gedächtnis gibt. Danach wird vorgestellt, wie die individuelle Medienselektion und Medienrezeption funktioniert, bevor einige Modelle für die Medienwirkung diskutiert werden. Abschließend werden Theorien aus dem Gebiet Medien und Gesellschaft vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Funktionsweise der visuellen und auditiven Wahrnehmung und den Wahrnehmungsapparat zu beschreiben.
- Konzepte und Theorien zum menschlichen Gedächtnis und Einflussfaktoren auf das Gedächtnis zu beschreiben und abzugrenzen.
- Konzepte und Theorien zur individuellen Medienselektion und Medienrezeption zu beschreiben und abzugrenzen.
- Wirkungsmodelle von Medien zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- zu ausgewählten Aspekten im Bereich Medien und Gesellschaft Wirkungstheorien zu erklären.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Medienpsychologie
   - 1.1 Gebiete der Psychologie und Medienpsychologie
   - 1.2 Geschichte der Medienpsychologie
   - 1.3 Methoden der Medienpsychologie
2. Menschliche Wahrnehmung
   - 2.1 Visuelle Wahrnehmung
   - 2.2 Visuelle Mustererkennung
   - 2.3 Auditive Wahrnehmung
   - 2.4 Erkennen gesprochener Sprache
   - 2.5 Von der Wahrnehmung zur Aufmerksamkeit

3. Wissensrepräsentation und Gedächtnis
   - 3.1 Gehirnregionen
   - 3.2 Konzeptuelles Wissen
   - 3.3 Gedächtnis und Gehirn
   - 3.4 Kurz-, Mittel-, Langzeitgedächtnis
   - 3.5 Einflussfaktoren auf Gedächtnisleistungen

4. Medienselektion und Medienrezeption
   - 4.1 Persönliche Medienwahl
   - 4.2 Kognitive Verarbeitung
   - 4.3 Emotionen bei der Medienrezeption
   - 4.4 Eintauchen in mediale Welten

5. Medienwirkung
   - 5.1 Computervermittelte Kommunikation
   - 5.2 Modelle der computervermittelten Kommunikation
   - 5.3 Sozial-kognitive Prozesse
   - 5.4 Kognitive Medienwirkung

6. Medien und Gesellschaft
   - 6.1 Medien und Werbung
   - 6.2 Medien und Politik
   - 6.3 Medienvermittelte Stereotype und Vorurteile
   - 6.4 Gewalt und Pornografie in den Medien

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Trepte, S/Reinecke, L. (2013): Medienpsychologie. Kohlhammer, Stuttgart.
- Batinic, B./Appel, M. (Hrsg.) (2008): Medienpsychologie. Springer, Heidelberg.
- Funke, J./Anderson, J. R. (Hrsg.) (2013): Kognitive Psychologie. 7. Auflage, Springer VS, Heidelberg.
- Wentura, D. (2013): Kognitive Psychologie. Springer VS, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Einführung in User Research

Kurscode: DLBUXEUR01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, Techniken der User Research zur Ableitung von User Requirements zu vermitteln. Hierzu wird die Herangehensweise des User Centered Design vorgestellt. Ein Augenmerk wird auf die Planung der Nutzungskontextanalyse gelegt. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt in der Vermittlung von User Research Methoden, welche die Studierenden nach Abschluss des Kurses projektspezifisch auswählen und anwenden können. Neben Interviewmethoden werden Beobachtungstechniken vermittelt. Ebenso wird auf die Gestaltung von Fragebögen, Beobachtungsprotokollen sowie auf die Entwicklung von Moderationsleitfaden für Fokusgruppen eingegangen. Den Abschluss bildet die Ableitung und Konsolidierung von qualitativen und quantitativen Nutzungsanforderungen. Zudem wird die Herangehensweise im Service Design diskutiert und spezifische Service Design Methoden und Tools vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herangehensweise des User Centered Design zu verstehen und selbständig anzuwenden.
- den Unterschied verschiedener User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements zu verstehen und projektspezifisch geeignete Methoden auszuwählen.
- Ansätze des Service Designs zur Ermittlung und Konsolidierung von User Research Ergebnissen zu kennen und anzuwenden.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffserklärungen
   - 1.1 Begriffsklärungen User Research und User Requirements
   - 1.2 Ziele und Herausforderungen der User Research
2. Grundidee des User Centered Design
   - 2.1 Verstehen
   - 2.2 Designen
   - 2.3 Vergegenwärtigen
   - 2.4 Evaluieren
   - 2.5 Iteratives Design
   - 2.6 Implementierung

3. Nutzungskontexanalyse planen
   - 3.1 Anlass, Ziele und Vorgehen der Nutzungskontextanalyse
   - 3.2 Benutzer für die Datenerhebung auswählen und rekrutieren
   - 3.3 Vorbereitende Desk Research
   - 3.4 Arbeitsprodukte und Rollen im User Requirements Engineering

4. User Research Methoden zur Bestimmung von User Requirements
   - 4.1 Beobachtungsmethoden
   - 4.2 Interviewmethoden
   - 4.3 Fragebogen
   - 4.4 Fokusgruppen
   - 4.5 Cultural Probes

5. Von Nutzenkontextinformationen zu Nutzungsanforderungen
   - 5.1 Erfordernisse identifizieren
   - 5.2 Qualitative und quantitative Nutzungsanforderungen
   - 5.3 Nutzungsanforderungen ableiten und strukturieren
   - 5.4 Nutzungsanforderungen konsolidieren

6. Service Design Methoden
   - 6.1 Zielsetzung und Herangehensweisen
   - 6.2 User Journeys und Service Blueprints
   - 6.3 System Maps
   - 6.4 User Stories schreiben
   - 6.5 Research Reports schreiben

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Baxter, K./Courage, C./Caine, K. (2015): Understanding your users. A practical guide to user research methods. Elsevier Morgan Kaufmann, Amsterdam. ▪ Cooper, A./Reimann, R./Cronin, D./Noessel, Ch. (2014): About Face: The Essentials of Interaction Design. 4. Auflage, John Wiley & Sons, Indoanapolis. ▪ Geis, T./Tesch, G. (2019): Basiswissen Usability und User Experience: Aus- und Weiterbildung zum UXQB Certified Professional for Usability and User Experience. dpunkt Verlag, Heidelberg. ▪ Goodman, E./Kuniavsky, M./Moed, A. (2012): Observing the user experience. A practioner's guide to user research. Elsevier Morgan Kaufmann, Amsterdam. ▪ Stickdorn, M./Hormess, M./Lawrence, A./Schneider, J. (2018): This is Service Design Doing. O'Reilly Media, Sebastopol.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Salesforce Platform Development

Module Code: DLSFPD

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	Minimum 1 semester	WiSe/SoSe	English

Module Coordinator

Prof. Dr. Thomas Bolz (Salesforce Platform App Builder) / Prof. Dr. Thomas Bolz (Salesforce Platform Developer)

Contributing Courses to Module

- Salesforce Platform App Builder (DLSFPD01)
- Salesforce Platform Developer (DLSFPD02)

Module Exam Type

Module Exam	Split Exam
	Salesforce Platform App Builder • Study Format "Duales myStudium": Written Assessment: Project Report • Study Format "myStudies": Written Assessment: Project Report • Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report Salesforce Platform Developer • Study Format "Distance Learning": Oral Project Report • Study Format "Duales myStudium": Oral Project Report • Study Format "myStudies": Oral Project Report

Weight of Module
see curriculum

Module Contents

Salesforce Platform App Builder

Using the learning platform Trailhead students will learn the fundamentals of Salesforce. At the end of the course, the students will be able to design, build and deploy custom applications. This course prepares them for the Salesforce Platform App Builder Certification.

Salesforce Platform Developer

Using the learning platform Trailhead students will learn how to develop own applications, built from various parts of the Salesforce platform. At the end of the course they will be able to use Apex, Visualforce and basic Lightning components. This course prepares the students for the Salesforce Platform Developer I Certification.

Learning Outcomes

Salesforce Platform App Builder

On successful completion, students will be able to

- define what Salesforce and customer relationship management is,
- design the data model, user interface, and business logic for custom applications,
- customize applications for mobile use,
- design reports and dashboards,
- manage application security and deploy custom applications.

Salesforce Platform Developer

On successful completion, students will be able to

- develop own applications using Apex and basic Lightning components,
- write SOSL, SOQL and DML statements,
- use Visualforce to build custom user interfaces for mobile and web apps,
- build reusable, performant components that follow modern web standards,
- use the built-in testing framework to test Apex and Visualforce.

Links to other Modules within the Study Program

This module is similar to other modules in the field of Marketing & Sales

Links to other Study Programs of the University

All Bachelor Programs in the Marketing & Communication field

Salesforce Platform App Builder

Course Code: DLSFPD01

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

Course Description

Salesforce is the most used software solution for customer relationship management worldwide. This solution can be customized and personalized for the needs of customers, partners and employees. Using the learning platform Trailhead, students will learn independently the fundamentals of Salesforce and the development of customized application. This course prepares students for the Salesforce Platform App Builder Certification.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- define what Salesforce and customer relationship management is,
- design the data model, user interface, and business logic for custom applications,
- customize applications for mobile use,
- design reports and dashboards,
- manage application security and deploy custom applications.

Contents

- The content on the learning platform focuses on the features and functionality to design, build and deploy custom applications. The content also provides knowledge to define business logic and process automation declaratively. Furthermore, the design and management of the correct data models and the customization of applications for individual needs is included in this course. Thus, the content of this course enables to automate repetitive tasks and to optimize processes in customer organizations.

Literature
Compulsory Reading
Further Reading ▪ Gupta, R. (2019): Salesforce Platform App Builder Certification. A Practical Study Guide. 1st ed., Apress. ▪ Weinmeister, P. (2019): Practical Salesforce Development Without Code. Building Declarative Solutions on the Salesforce Platform. 2nd ed., Apress, Berkeley. ▪ Shaalan, S. (2020): Salesforce for Beginners. A step-by-step guide to creating, managing, and automating sales and marketing processes. Packt Publishing, Birmingham. ▪ Benioff, M./Langley, M. (2019): Trailblazer. The Power of Business as the Greatest Platform for Change. 1st ed.

Study Format Duales myStudium

Study Format	Course Type
Duales myStudium	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format myStudies

Study Format	Course Type
myStudies	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format Distance Learning

Study Format	Course Type
Distance Learning	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Salesforce Platform Developer

Course Code: DLSFPD02

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

Course Description

The Salesforce platform not only forms the foundation of core Salesforce products like Sales Cloud and Service Cloud, but it is also possible to build own functionalities and own applications. Using the learning platform Trailhead, students will learn how to use the programmatic pillars of the Salesforce platform: Lightning components, Apex and Visualforce. This course prepares students for the Salesforce Platform Developer I Certification.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- develop own applications using Apex and basic Lightning components,
- write SOSL, SOQL and DML statements,
- use Visualforce to build custom user interfaces for mobile and web apps,
- build reusable, performant components that follow modern web standards,
- use the built-in testing framework to test Apex and Visualforce.

Contents

- The content on the learning platform focuses on the development of own functionality and own applications, built from various parts of the Salesforce platform. The content enables to use the programmatic elements Lightning components, Apex and Visualforce. Furthermore, knowledge is provided for data modeling, process automation, user interface design, testing and deployment. Thus, the content of this course enables to extend Salesforce by individual applications to cover the needs in customer organizations.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Salesforce (2020): Developer Documentation. (URL: https://developer.salesforce.com/docs/ [accessed: 12.12.2020])

Study Format Distance Learning

Study Format	Course Type
Distance Learning	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format Duales myStudium

Study Format	Course Type
Duales myStudium	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format myStudies

Study Format	Course Type
myStudies	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Slides	☑ Guideline

E-Learning

Modulcode: DLBMIEL

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. Karin Thier (Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien) / Oliver Herrmann (E-Learning Projekt)

Kurse im Modul

- Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien (DLBPGWDB01)
- E-Learning Projekt (DLBMIEL01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien • Studienformat "myStudium": Klausur • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten E-Learning Projekt • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

- Varianten mediengestützten Lernens
- Medien- und Lerntheorien
- Lerninhalte und Ziele
- Methoden im E-Learning
- Lernerfolg und Kompetenzerwerb prüfen
- Evaluation

E-Learning Projekt

In diesem Kurs setzen die Studierenden ein selbstgewähltes E-Learning-Projekt praktisch um und verschriftlichen die Projektidee, -genese sowie das -ergebnis in einer schriftlichen Ausarbeitung. Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung von Medien in Lernprozessen zu schildern und zu reflektieren.
- Varianten mediengestützten Lernens zu benennen.
- Wissenserwerbsprozesse hinsichtlich ihrer pädagogischen und lernpsychologischen Grundlagen (theoretische und empirische Modelle des Lernens) zu skizzieren.
- zentrale Begriffe im Themenfeld E-Learning zu definieren.
- Potenziale virtueller Lern- und Bildungsangebote zu beschreiben.
- Methoden für mediengestütztes Lernen zu differenzieren.
- die didaktischen Funktionen von Medien zu unterscheiden und auf ein spezifisches Lernarrangement anzuwenden.
- Prüf- und Testverfahren auszuwählen.

E-Learning Projekt

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte im Bereich E-Learning zu planen, durchzuführen und das Ergebnis zu reflektieren.
- eine geeignete Vorgehensweise in E-Learning-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- Chancen und Risiken des Einsatzes von E-Learning-Angeboten im spezifischen Projektumfeld zu benennen und in der Projektplanung und -umsetzung zu berücksichtigen.
- die Projektidee, -durchführung sowie das -ergebnis unter Einhaltung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verschriftlichen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Pädagogik auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Sozialwissenschaften

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

Kurscode: DLBPGWDB01

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

Beschreibung des Kurses

Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen Lern- und Bildungsprozesse, die sich durch den technischen Fortschritt immer wieder neu ausrichten und erweitern. So existieren zahlreiche Möglichkeiten, E-Learning oder digitale Medien in diese Prozesse zu implementieren. Es bedarf zunächst einer Klärung und Vorstellung, was unter E-Learning zu verstehen ist und welche Szenarien und Varianten aktuell vorherrschen und wie sie sich historisch entwickelt haben. Hierzu werden unterschiedliche Möglichkeiten (z.B. Lernplattformen, CBT & WBT, Videokonferenzen, OER etc.) vorgestellt und anhand der drei Komponenten Inhalt (content), Gestaltung (construction) und Kommunikation (communication) beschrieben. Weiterhin werden lerntheoretische Grundlagen der Didaktik und Methoden des E-Learning besprochen, sodass die Studierenden lernen, die konstitutiven (didaktischen) Faktoren von Lern- und Bildungssettings zu verstehen und zu unterscheiden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung von Medien in Lernprozessen zu schildern und zu reflektieren.
- Varianten mediengestützten Lernens zu benennen.
- Wissenserwerbsprozesse hinsichtlich ihrer pädagogischen und lernpsychologischen Grundlagen (theoretische und empirische Modelle des Lernens) zu skizzieren.
- zentrale Begriffe im Themenfeld E-Learning zu definieren.
- Potenziale virtueller Lern- und Bildungsangebote zu beschreiben.
- Methoden für mediengestütztes Lernen zu differenzieren.
- die didaktischen Funktionen von Medien zu unterscheiden und auf ein spezifisches Lernarrangement anzuwenden.
- Prüf- und Testverfahren auszuwählen.

Kursinhalt

1. Varianten mediengestützten Lernens
   - 1.1 Szenarien des E-Learning
   - 1.2 Selbststeuerung beim Lernen mit Medien
2. Medien- und Lerntheorien

- 2.1 Rolle digitaler Medien beim Lernen
- 2.2 Lerntheoretische Positionen
- 2.3 Lernen mit Text, Bild und Ton
- 2.4 Lernen mit Anderen/im Austausch

3. Lerninhalte und -ziele
   - 3.1 Zielgruppenanalyse
   - 3.2 Kompetenzen
   - 3.3 Lernziele formulieren

4. Methoden im E-Learning
   - 4.1 Problembasierte Methoden
   - 4.2 Simulation
   - 4.3 Spielerisches Lernen
   - 4.4 Kooperation und Kollaboration

5. Lernerfolg und Kompetenzerwerb prüfen
   - 5.1 Computerunterstütztes Prüfen und Testen
   - 5.2 Digitale Prüfungsformen (z.B. E-Portfolios)

6. Evaluation
   - 6.1 Ziele der Evaluation
   - 6.2 Formen der Evaluation
   - 6.3 Methoden der Evaluation

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Arnold, P. et al. (2018): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. UTB, Stuttgart.
- Barthelmeß, H. (2015): E-Learning – bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe. Bertelsmann, Bielefeld.
- Issing, L. J./Klimsa, P. (2002): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. 3. Auflage, Beltz, Weinheim.
- Issing, L. J./Klimsa, P. (Hrsg.) (2011): Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. Oldenbourg, München.
- Kerres, M. (2014): Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. 4. überarb. und aktualisierte Auflage, Oldenbourg, München.
- Kron, F. W./Sofos, A. (2003): Mediendidaktik. Neue Medien in Lehr- und Lernprozessen. UTB, Stuttgart.
- Mayer, R. E. (2009): Multimedia Learning. 2. Auflage, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tulodziecki, G./Herzig, B. (2010): Mediendidaktik. kopaed, Stuttgart.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

E-Learning Projekt

Kurscode: DLBMIEL01

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

Beschreibung des Kurses

Die Einsatzmöglichkeiten von E-Learning-Angeboten und digitaler Medien (im Bildungsbereich) sind stetig wachsend. Dieser Kurs dient dazu, die theoretischen Kenntnisse aus dem Themengebiet des E-Learning im Rahmen einer eigenständigen Projektarbeit um praktische Erfahrungen zu ergänzen. Im Rahmen des Kurses lernen die Studierenden unterschiedliche Technologien und E-Learning-Angebote kennen und werden für die Chancen und Risiken in den einzelnen Einsatzfeldern sensibilisiert. Durch das Zusammenspiel von Vorwissen und Projektarbeit, haben die Studierenden die Möglichkeit, sich dieses Handlungsfeld aus verschiedenen Blickwinkeln zu erarbeiten und ihr didaktisches und (medien-)technisches Wissen zu festigen und zu vertiefen. Zentrale praktische Anwendungsbereiche sind Learning Management Systeme, CBT & WBT sowie Open Educational Resources.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte im Bereich E-Learning zu planen, durchzuführen und das Ergebnis zu reflektieren.
- eine geeignete Vorgehensweise in E-Learning-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- Chancen und Risiken des Einsatzes von E-Learning-Angeboten im spezifischen Projektumfeld zu benennen und in der Projektplanung und -umsetzung zu berücksichtigen.
- die Projektidee, -durchführung sowie das -ergebnis unter Einhaltung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verschriftlichen.

Kursinhalt

- Die Studierenden planen im Rahmen dieses Kurses ein eigenständiges Projekt im Bereich E-Learning und setzen ihre Projektidee um. Unter Berücksichtigung didaktischer und (medien-)technischer Kenntnisse erfolgt die selbstständige Bearbeitung des Projektes, wobei besonderes Augenmerk auf das Zusammenspiel der Bereiche content, construction und communication für ein erfolgreiches Projektergebnis gelegt wird.
- Eine aktuelle Themenliste findet sich im Learning Management System.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Dittler, U. (Hrsg.) (2017): E-Learning 4.0. Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in Sozialen Netzwerken. de Gruyter, Berlin/Boston. ▪ Kerres, M. (2014): Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. 4. überarb. und aktualisierte Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Kerres, M. (2009): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2. Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Schulmeister, R. (2009): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design. 4. Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Stang, R. (2016): Lernwelten im Wandel. Entwicklungen und Anforderungen bei der Gestaltung zukünftiger Lernumgebungen. De Gruyter, Berlin/Boston.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi- ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Machine Learning

Modulcode: DLBIML

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)

Dr. Markus Pak (Statistical Computing) / Prof. Dr. Gissel Velarde Perez (Deep Learning)

Kurse im Modul

- Statistical Computing (DLBDBSC01)
- Deep Learning (DLBDBDL01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Statistical Computing • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Deep Learning • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Statistical Computing

- Einstieg in das Statistical Computing
- Grundlagen der Programmierung mit R
- Auf Daten zugreifen
- Deskriptive Statistik
- Inferenzstatistik
- Varianzanalyse
- Regressionsanalyse

Deep Learning

- Einführung
- Einführung in Neuronale Netze
- Neuronale Netze trainieren
- Einstieg in Deep Learning-Frameworks
- Klassifikation und Optimierung
- Mehrlagige Neuronale Netze
- Convolutional Neural Networks

Qualifikationsziele des Moduls

Statistical Computing

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Statistical Computing einzuordnen und abzugrenzen.
- sich eine PC-Arbeitsumgebung zu schaffen, mit der Aufgaben aus dem Themengebiet Statistical Computing bearbeitet werden können.
- einfache Programme mit der Programmiersprache R zu schreiben.
- mit R Daten zu importieren und zu exportieren.
- mit R verschiedene statistische Verfahren anzuwenden, von der deskriptiven Statistik über die Inferenzstatistik bis hin zur Varianz- und Regressionsanalyse.

Deep Learning

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte des Deep Learning in den Kontext maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz einzuordnen.
- verschiedene Regressionsarten abzugrenzen und insbesondere die Umsetzung der logistischen Regression mit Perzeptronen zu erläutern.
- den Aufbau und die Funktionsweise einfacher neuronaler Netze zu erläutern.
- Konzepte und Zusammenhänge im Zusammenhang mit dem Trainieren von neuronalen Netzen zu erläutern und in Teilen zu implementieren.
- verschiedene Deep Learning-Frameworks abzugrenzen.
- neuronale Netze mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu implementieren, zu trainieren und zu optimieren.
- den Aufbau und die Funktionsweise von Convolutional Neural Networks zu verstehen und sie mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu trainieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Statistical Computing

Kurscode: DLBDBSC01

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

Beschreibung des Kurses

Das Statistical Computing verbindet die Konzepte und Methoden der Statistik mit den Werkzeugen aus der Informatik. Das Ergebnis sind unter anderem Statistik-Programme und -Programmiersprachen, die viele nützliche Funktionen zur Analyse von digital verfügbaren Datenquellen bieten. In diesem Kurs wird den Studierenden die Programmiersprache R vermittelt, um damit anschließend statistische Verfahren (z. B. Regressionsanalyse, Varianzanalyse) anwenden zu können. Im Rahmen einer Fallstudie sollen die erworbenen Kompetenzen eingesetzt werden, um Zusammenhänge aus komplexen Datenquellen zu gewinnen und graphisch darzustellen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Statistical Computing einzuordnen und abzugrenzen.
- sich eine PC-Arbeitsumgebung zu schaffen, mit der Aufgaben aus dem Themengebiet Statistical Computing bearbeitet werden können.
- einfache Programme mit der Programmiersprache R zu schreiben.
- mit R Daten zu importieren und zu exportieren.
- mit R verschiedene statistische Verfahren anzuwenden, von der deskriptiven Statistik über die Inferenzstatistik bis hin zur Varianz- und Regressionsanalyse.

Kursinhalt

1. Einstieg in das Statistical Computing
   - 1.1 Begriffsbestimmung und Abgrenzung
   - 1.2 Statistik-Programm vs. Statistik-Programmsprache
   - 1.3 Einrichtung der Arbeitsumgebung
2. Grundlagen der Programmierung mit R
   - 2.1 R als Taschenrechner
   - 2.2 Zuweisungen
   - 2.3 Logik
   - 2.4 Objekte
   - 2.5 Variablen

- 2.6 Funktionen
- 2.7 Datentypen und Datenstrukturen

3. Auf Daten zugreifen
   - 3.1 Daten importieren, speichern und exportieren
   - 3.2 Auf Objekte zugreifen
   - 3.3 Daten sortieren, auswählen, entfernen

4. Deskriptive Statisitk
   - 4.1 Univariate deskriptive Statistik
   - 4.2 Bivariate deskriptive Statistik

5. Inferenzstatistik
   - 5.1 Verteilungen
   - 5.2 Stichproben
   - 5.3 t-Tests

6. Varianzanalyse
   - 6.1 Grundlagen und Abgrenzungen zum t-Test
   - 6.2 Einfaktiorelle Varianzanalyse
   - 6.3 Zweifaktiorielle Varianzanalyse

7. Regressionsanalyse
   - 7.1 Lineare Regression
   - 7.2 Korrelation
   - 7.3 Weitere Modelle und Verfahren

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Ligges, U. (2008): Programmieren mit R. 3. Auflage, Springer, Heidelberg. ▪ Luhmann, M. (2015): R für Einsteiger. Einführung in die Statistiksoftware für die Sozialwissenschaften. Beltz, Weinheim, Basel. ▪ Toomey, D. (2017): Jupyter for Data Science. Exploratory analysis, statistical modeling, machine learning, and data visualization with Jupyter. Packt Publishing, Birmingham, UK. ▪ Vanderplas, J. (2017): Data Science mit Python. Das Handbuch für den Einsatz von Ipython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn. mitp, Frechen. ▪ Wollschläger, D. (2015): Grundlagen der Datenanalyse mit R. Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Spektrum, Berlin Heidelberg.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Deep Learning

Kurscode: DLBDBDL01

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

Beschreibung des Kurses

Dank jüngster technologischer Fortschritte können nun einige Konzepte und Methoden aus der künstlichen Intelligenz praktisch angewendet werden. Ein wesentliches Konzept, das von diesem Fortschritt betroffen ist, sind neuronale Netze. Dank schneller und günstiger GPUs einerseits sowie frei verfügbarer und gut dokumentierter Frameworks andererseits werden neuronale Netze heute zur Lösung sehr vieler unterschiedlicher Probleme eingesetzt, von der Mustererkennung in Text und Bild bis zur automatisierten Beurteilung von Versicherungsschäden. In diesem Kurs werden die Studierenden in die Grundlagen dieser Technologie eingeführt und dazu befähigt, sie an einfachen Beispielen anzuwenden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte des Deep Learning in den Kontext maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz einzuordnen.
- verschiedene Regressionsarten abzugrenzen und insbesondere die Umsetzung der logistischen Regression mit Perzeptronen zu erläutern.
- den Aufbau und die Funktionsweise einfacher neuronaler Netze zu erläutern.
- Konzepte und Zusammenhänge im Zusammenhang mit dem Trainieren von neuronalen Netzen zu erläutern und in Teilen zu implementieren.
- verschiedene Deep Learning-Frameworks abzugrenzen.
- neuronale Netze mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu implementieren, zu trainieren und zu optimieren.
- den Aufbau und die Funktionsweise von Convolutional Neural Networks zu verstehen und sie mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu trainieren.

Kursinhalt

1. Einführung in Deep Learning
   - 1.1 Künstliche Intelligenz
   - 1.2 Maschinelles Lernen
   - 1.3 Deep Learning
   - 1.4 Deep Learning Frameworks
2. Einführung in neuronale Netze

- 2.1 Lineare Regression
- 2.2 Logistische Regression
- 2.3 Perzeptronen
- 2.4 Arten von Perzeptronen

3. Neuronale Netze trainieren
   - 3.1 Mittlerer quadratischer Fehler
   - 3.2 Gradientenverfahren
   - 3.3 Mehrlagiges Perzeptron
   - 3.4 Backpropagation
   - 3.5 Backpropagation implementieren

4. Einstieg in Deep Learning Frameworks
   - 4.1 Überblick
   - 4.2 Erste Schritte mit Tensorflow
   - 4.3 Grundlegende Konzepte
   - 4.4 Mathematische Funktionen

5. Klassifikation und Optimierung
   - 5.1 Linearer Klassifizierer
   - 5.2 Kostenfunktionen
   - 5.3 Parameterkonfiguration und Kreuzvalidierung
   - 5.4 Stochastic Gradient Descent
   - 5.5 Mini-Batching
   - 5.6 Epochs

6. Mehrlagige neuronale Netze
   - 6.1 Einführung und Motivation
   - 6.2 Aufbau und Mathematik
   - 6.3 Implementierung mit Tensorflow
   - 6.4 Bestehende Modelle anpassen
   - 6.5 Überanpassung und Lösungsansätze

7. Convolutional Neural Networks
   - 7.1 Motivation und Einsatzgebiete
   - 7.2 Aufbau
   - 7.3 CNNs für Textanalyse
   - 7.4 CNNs für Bildanalyse

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Chollet, F. (2018). Deep Learning mit Python und Keras: Das Praxis-Handbuch vom Entwickler der Keras-Bibliothek. mitp. ▪ Geron, A. (2017). Hands-on machine learning with scikit-learn and TensorFlow. O'Reilly. ▪ Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press. ▪ Russel, S., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence. A Modern Approach (3. Auflage). Pearson.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

IT-Sicherheit

Modulcode: DLBISIC-01

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

Kurse im Modul

- Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit (DLBISIC01)
- Kryptografische Verfahren (DLBISIC02-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Kryptografische Verfahren • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit

- Begriffsbestimmungen und Hintergründe
- Grundlagen des Datenschutzes
- Grundlagen der IT-Sicherheit
- Standards und Normen der IT-Sicherheit
- Erstellung eines IT-Sicherheitskonzeptes auf Basis von IT-Grundschutz
- Bewährte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Geräte
- Ausgewählte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Infrastrukturen

Kryptografische Verfahren

- Schutzziele, Schwachstellen und Bedrohungen
- Kryptologische Grundlagen und kryptografische Bausteine
- Kryptografische Grundanwendungen
- Authentifikation
- Sicherung von Einzelrechnern
- Sicherheit in Kommunikationsnetzen
- Sicherheit im E-Commerce
- Sichere Softwareentwicklung

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.

Kryptografische Verfahren

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Überblickswissen über verschiedene Klassen kryptografischer Systeme wiederzugeben.
- symmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere One-Time Pad, DES, AES, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Hashfunktionen zu erklären.
- asymmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere RSA, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren zu skizzieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	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-Verbünden
   - 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

- Eckert, C. (2018). IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle (10. Aufl.). Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Frankenstein, R. (2023). BSI IT-Grundschutz – Arbeitswerkzeug für ganzheitliche Informationssicherheit. Datenschutz und Datensicherheit, 47, 410–415.
- Kersken, S. (2021). IT-Handbuch für Fachinformatiker: Der Ausbildungsbegleiter (10. Aufl.). Rheinwerk.
- Kneuper, R. (2021). Datenschutz für Softwareentwicklung und IT. Springer Vieweg.
- Maseberg, S. (2023). KRITIS-Regularien. Datenschutz und Datensicherheit, 47, 541–544.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Kryptografische Verfahren

Kurscode: DLBISIC02-01

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs vermittelt Basiswissen und gezieltes Vertiefungswissen zu kryptographischen Verfahren und dem praktischen Einsatz kryptografischer Systeme. Nach einem Überblick über kryptographische Verfahren werden sowohl Hashfunktionen als auch symmetrische Verfahren und asymmetrische Verfahren vorgestellt. Dabei werden zu ausgewählten Verfahren die theoretischen Grundlagen vermittelt und anhand einfacher Beispiele praktisch nachvollzogen. Darüber hinaus werden Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Überblickswissen über verschiedene Klassen kryptografischer Systeme wiederzugeben.
- symmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere One-Time Pad, DES, AES, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Hashfunktionen zu erklären.
- asymmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere RSA, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren zu skizzieren.

Kursinhalt

1. Schutzziele, Schwachstellen und Bedrohungen
   - 1.1 Schutzziele
   - 1.2 Schwachstellen und Bedrohungen
2. Kryptologische Grundlagen und kryptografische Bausteine
   - 2.1 Verschlüsselung
   - 2.2 Symmetrische Verschlüsselung
   - 2.3 Asymmetrische Verschlüsselung
   - 2.4 Einwegfunktionen und kryptografische Hashfunktionen
3. Kryptografische Grundanwendungen
   - 3.1 Schlüsselaustausch und hybriden Verfahren
   - 3.2 Digitale Unterschrift

- 3.3 Message Authentication Code
- 3.4 Steganografische Verfahren

4. Authentifikation
   - 4.1 Passwörter und Public-Key-Zertifikate
   - 4.2 Challenge-Response-Verfahren und Zero-Knowledge-Verfahren
   - 4.3 Biometrische Verfahren
   - 4.4 Authentifikation in verteilten Systemen
   - 4.5 Identitäten durch Smartcards

5. Sicherung von Einzelrechnern
   - 5.1 Schadsoftware und Cookies
   - 5.2 Einige Besonderheiten bei Betriebssystemen
   - 5.3 Sicherheit von Webservern

6. Sicherheit in Kommunikationsnetzen
   - 6.1 Sicherheitsprobleme und Abwehrkonzepte
   - 6.2 Internet-Standards für die Kommunikationssicherheit
   - 6.3 Identität und Anonymität
   - 6.4 Sicherheit in der mobilen und der drahtlosen Kommunikation

7. Sicherheit im E-Commerce
   - 7.1 E-Mail-Sicherheit
   - 7.2 Online-Banking und Onlinebezahlen
   - 7.3 Elektronisches Geld

8. Sichere Softwareentwicklung
   - 8.1 Bedrohungsmodellierung
   - 8.2 Sicherer Softwareentwurf
   - 8.3 Techniken für sicheres Programmieren

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Beutelspacher, A., Schwenk, J., & Wolfenstetter, K. (2022). Moderne Verfahren der Kryptographie. Springer Spektrum. ▪ Eckert, C. (2018). IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle (10. Aufl.). Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ▪ Ertel, W. (2019). Angewandte Kryptographie (6. Aufl.). Carl Hanser. ▪ Glemser, T. (2022). OWASP Top 10. Datenschutz und Datensicherheit, 46(8), 695–698.

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Business Intelligence

Modulcode: IWBI

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)

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 "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten Projekt: Business Intelligence • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Duales myStudium": 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	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 Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

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./Uebernickel, 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.
- Uebernickel, 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	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi- ons/Learning Sprint

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Angewandte Smart Mobility

Modulcode: DLBINGASM

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)

Jacko Nudzor (Smart Mobility I) / Dr. Hajck Karapetjan (Projekt: Smart Mobility & Services)

Kurse im Modul

- Smart Mobility I (DLBINGSM01)
- Projekt: Smart Mobility & Services (DLBINGPSMS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Smart Mobility I • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Projekt: Smart Mobility & Services • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Smart Mobility I

- Motivation und Begriffsabgrenzung
- Etablierte Verkehrsinfrastrukturen
- Alternative Mobilitätsangebote
- Smart Mobility-Dienste
- Relevante Technologien und Standards
- Car2X-Kommunikation
- Beispielprojekte

Projekt: Smart Mobility & Services

Die Studierenden vertiefen einen ausgewählten Themenbereich der der Smart Mobility oder Smart Services und bearbeiten eine Aufgabenstellung mit einer Prototyping-Umgebung. Dabei nutzen sie Werkzeuge und Technologien, die für die Umsetzung ihrer Aufgabenstellung relevant sind. Die Studierenden dokumentieren dabei ihre Ergebnisse und Vorgehensweise.

Qualifikationsziele des Moduls

Smart Mobility I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Grundformen von Mobilität zu kennen.
- die unterschiedlichen Beweggründe für intelligente Mobilitätssysteme zu kennen.
- die verschiedenen etablierten Verkehrsinfrastrukturen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen voneinander abgrenzen zu können.
- einen Überblick über alternative Mobilitätsangebote zu haben.
- eine Auswahl typischer Dienste zu kennen, die im Smart Mobility-Kontext angeboten werden.
- die relevanten Technologien und Standards zu kennen, die für die Vernetzung der Infrastrukturelemente und Dienste eingesetzt werden bzw. vorgesehen sind.
- die Anwendungsfälle der Car2X-Kommunikation zu kennen und mit welchen Technologien und Standards sie umgesetzt werden.
- ausgewählte Beispielprojekte zu kennen, die sich mit Smart Mobility befassen.

Projekt: Smart Mobility & Services

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Smart Mobility I

Kurscode: DLBINGSM01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs sollen die Studierenden einen Einblick in die Zukunft der Mobilität erhalten. Ausgehend von der Vorstellung etablierter Verkehrsinfrastrukturen und ihren spezifischen Eigenschaften werden alternative Ansätze der Mobilität aufgezeigt. Darüber hinaus wird eine Auswahl typischer Dienste vorgestellt, die in Smart Mobility-Infrastrukturen angeboten werden. Um das technische Verständnis für die Implementierung dieser Dienste zu vermitteln, werden die einzelnen Technologien und Standards thematisiert, die von den Diensten verwendet werden. Abschließend werden den Studierenden Einblicke in die Car2X-Kommunikation sowie in ausgewählte Beispielprojekte geboten, in denen Smart Mobility-Ansätze verfolgt werden bzw. wurden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Grundformen von Mobilität zu kennen.
- die unterschiedlichen Beweggründe für intelligente Mobilitätssysteme zu kennen.
- die verschiedenen etablierten Verkehrsinfrastrukturen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen voneinander abgrenzen zu können.
- einen Überblick über alternative Mobilitätsangebote zu haben.
- eine Auswahl typischer Dienste zu kennen, die im Smart Mobility-Kontext angeboten werden.
- die relevanten Technologien und Standards zu kennen, die für die Vernetzung der Infrastrukturelemente und Dienste eingesetzt werden bzw. vorgesehen sind.
- die Anwendungsfälle der Car2X-Kommunikation zu kennen und mit welchen Technologien und Standards sie umgesetzt werden.
- ausgewählte Beispielprojekte zu kennen, die sich mit Smart Mobility befassen.

Kursinhalt

1. Motivation und Begriffsabgrenzung
   - 1.1 Grundformen der Mobilität
   - 1.2 Smart Mobility und Smart City
   - 1.3 Energieeffizienz
   - 1.4 Emissionen
   - 1.5 Sicherheit
   - 1.6 Komfort

- 1.7 Kosteneinsparungen

2. Etablierte Verkehrsinfrastrukturen
   - 2.1 Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen
   - 2.2 Infrastrukturplanung
   - 2.3 Nachteile isolierter Infrastrukturen

3. Alternative Mobilitätsangebote
   - 3.1 P+R
   - 3.2 Carsharing
   - 3.3 Rent a Bike
   - 3.4 Carpooling

4. Smart Mobility-Dienste
   - 4.1 Autorisation
   - 4.2 Bezahlung
   - 4.3 Reservierung
   - 4.4 Navigation
   - 4.5 Sicherheit
   - 4.6 Hybride Dienste

5. Relevante Technologien und Standards
   - 5.1 Mobile Geräte
   - 5.2 Mobilfunknetze und WLAN-Zugriffspunkte
   - 5.3 NFC und RFID
   - 5.4 Outdoor- und Indoor-Lokalisation
   - 5.5 Technologien der Verkehrsüberwachung

6. Car2X-Kommunikation
   - 6.1 Anwendungsfälle
   - 6.2 Elemente eines Car2X-Systems
   - 6.3 Technologien und Standards
   - 6.4 Beispielimplementierungen

7. Beispielprojekte
   - 7.1 Octopus (Honkong)
   - 7.2 Amsterdam Practical Trial
   - 7.3 Mobincity

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Handke, V./Jonuschat, H. (2013): Flexible Ridesharing. New Opportunities and Service Concepts for Sustainable Mobility. Springer, Berlin/Heidelberg.
- Henkel, S. et al. (2015): Mobilität aus Kundensicht. Wie Kunden ihren Mobilitätsbedarf decken und über das Mobilitätsangebot denken. Springer, Wiesbaden.
- Inderwildi, O.; King, D. (Hrsg.) (2012): Energy, Transport, & the Environment. Addressing the Sustainable Mobility Paradigm. Springer, London.
- Proff, H. et al. (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität. Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Proff, H. et al. (Hrsg.) (2013): Schritte in die künftige Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Proff, H. (Hrsg.) (2014): Radikale Innovationen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Sashinskaya, M. (2015): Smart Cities in Europe. Open Data in a Smart Mobility Context. Createspace Independent Publishing Platform.
- Schöller, O. (Hrsg.) (2014): Öffentliche Mobilität. Perspektiven für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. 2. Auflage, Springer, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Projekt: Smart Mobility & Services

Kurscode: DLBINGPSMS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs wählen die Studierenden in Abstimmung eine konkrete Aufgabenstellung aus dem bereitgestellten Themenkatalog aus. Sie bearbeiten die Aufgabe mithilfe einer Prototyping-Umgebung, die zu dem Gegenstand der Aufgabenstellung passt. Bei den Umgebungen kann es sich sowohl um Hardware (z. B. Prototyping-Boards) als auch um Software (z. B. technologiespezifische Entwicklungsumgebungen) handeln. Zur Bearbeitung der Aufgabe wenden die Studierenden die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge aus dem Bereich Smart Mobility und Smart Services an. Zum Abschluss dokumentieren sie ihre Ergebnisse.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Kursinhalt

- Ein Katalog mit den jeweils aktuell bereitgestellten Aufgabenstellungen wird auf der Online-Plattform des Kurses bereitgestellt. Er bietet die inhaltliche Basis und kann fortlaufend ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Themenspezifische Literaturauswahl

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Angewandte Smart Services

Modulcode: DLBINGASS

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)

Dr. Hajck Karapetjan (Smart Services I) / Dr. Hajck Karapetjan (Projekt: Smart Mobility & Services)

Kurse im Modul

- Smart Services I (DLBINGSS01)
- Projekt: Smart Mobility & Services (DLBINGPSMS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Smart Services I • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Projekt: Smart Mobility & Services • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Smart Services I

- Digitalisierung und Disruption
- Potentiale für Smart Services erkennen
- Entwicklung und Spezifikation von Smart Services
- Service-Architekturen
- Integrationsplattformen
- Technologien für Smart Services
- Qualität und Betrieb von Smart Services

Projekt: Smart Mobility & Services

Die Studierenden vertiefen einen ausgewählten Themenbereich der der Smart Mobility oder Smart Services und bearbeiten eine Aufgabenstellung mit einer Prototyping-Umgebung. Dabei nutzen sie Werkzeuge und Technologien, die für die Umsetzung ihrer Aufgabenstellung relevant sind. Die Studierenden dokumentieren dabei ihre Ergebnisse und Vorgehensweise.

Qualifikationsziele des Moduls

Smart Services I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Relevanz von Smart Services im Kontext der Digitalisierung allgemein und der Industrie 4.0 insbesondere einschätzen zu können.
- die Besonderheiten digitaler Geschäftsmodelle wiederzugeben und am Beispiel digitaler Intermediäre aufzeigen zu können.
- Methoden zum Aufdecken von Digitalisierungspotentialen anzuwenden und mithilfe der Business Model Canvas in einem Geschäftsmodell einzuordnen.
- Modelle für die multiperspektivische Spezifikation von Services zu erläutern und einzusetzen.
- ausgewählte Architekturen zur Gestaltung und Integration von Services zu beschreiben.
- verschiedene Technologien aufzuzählen, die für die Entwicklung von Services erforderlich sind.
- die Qualität von Services mithilfe von Service Level Agreements festzulegen.

Projekt: Smart Mobility & Services

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Smart Services I

Kurscode: DLBINGSS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs sollen die Studierenden Konzepte und Methoden zur Entwicklung von Smart Services erlernen. Hierzu wird zunächst eine Einführung des Begriffs im Kontext der Digitalisierung und der Industrie 4.0 vorgenommen. Darauf aufbauend wird gezeigt, inwiefern innovative Services am Beispiel digitaler Intermediäre auf bestehende Geschäftsmodelle oder sogar Märkte disruptiv einwirken können. Anschließend werden den Studierenden ausgewählte Methoden und Techniken vermittelt, mit denen Digitalisierungspotentiale erkannt und modelliert werden können. Zudem werden ausgewählte Architekturen und Plattformen zur Integration von Services vorgestellt. Abschließend werden relevante Technologien zur Implementierung von Smart Services vermittelt und es wird kurz dargestellt, wie die Qualität von Services vereinbart werden kann.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Relevanz von Smart Services im Kontext der Digitalisierung allgemein und der Industrie 4.0 insbesondere einschätzen zu können.
- die Besonderheiten digitaler Geschäftsmodelle wiederzugeben und am Beispiel digitaler Intermediäre aufzeigen zu können.
- Methoden zum Aufdecken von Digitalisierungspotentialen anzuwenden und mithilfe der Business Model Canvas in einem Geschäftsmodell einzuordnen.
- Modelle für die multiperspektivische Spezifikation von Services zu erläutern und einzusetzen.
- ausgewählte Architekturen zur Gestaltung und Integration von Services zu beschreiben.
- verschiedene Technologien aufzuzählen, die für die Entwicklung von Services erforderlich sind.
- die Qualität von Services mithilfe von Service Level Agreements festzulegen.

Kursinhalt

1. Einführung und Motivation
   - 1.1 Digitalisierung und Cyber-physische Produktionssysteme
   - 1.2 Smart Services in der Industrie 4.0
   - 1.3 Beispiele für Smart Services
2. Digitalisierung und Disruption
   - 2.1 Definition: Digitale Geschäftsmodelle

- 2.2 Strategien für Änderung und Innovation
- 2.3 Digitale Intermediäre
- 2.4 Beispiele disruptiver Geschäftsmodelle

3. Potentiale für Smart Services erkennen
   - 3.1 Business Model Canvas
   - 3.2 Personas
   - 3.3 Customer Journeys
   - 3.4 Domain-driven Design

4. Entwicklung und Spezifikation von Smart Services
   - 4.1 Modellierung des Systemkontexts
   - 4.2 Modellierung fachlicher Abläufe
   - 4.3 Modellierung technischer Schnittstellen
   - 4.4 Werkzeuge für die API-Spezifikation

5. Service-Architekturen
   - 5.1 Infrastructure/Platform/Software-as-a-Service
   - 5.2 Everything-as-a-Service
   - 5.3 Service-orientierte Architekturen
   - 5.4 Microservices

6. Integrationsplattformen
   - 6.1 Eigenschaften und Zweck von Integrationsplattformen
   - 6.2 Enterprise Integration Patterns
   - 6.3 Externe Integration mit Zapier, IFTTT & Co.

7. Technologien für Smart Services
   - 7.1 Formate für den Datenaustausch
   - 7.2 Internetkommunikationsprotokolle
   - 7.3 Semantische Beschreibungen
   - 7.4 Complex Event Processing
   - 7.5 Sicherheit

8. Qualität und Betrieb von Smart Services
   - 8.1 Qualitätseigenschaften und Reife von APIs
   - 8.2 Service Level Agreements
   - 8.3 Service Level Management

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Balzert, H. (2011): Lehrbuch der Objektmodellierung. Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Auflage, Spektrum Verlag, Heidelberg.
- Boes, A. (Hrsg.) (2014): Dienstleistung in der digitalen Gesellschaft. Beiträge zur Dienstleistungstagung des BMBF im Wissenschaftsjahr 2014. Campus Verlag, Frankfurt a. M.
- Chignell, M. et al. (Hrsg.) (2010): The Smart Internet. Current Research and Future Applications. Springer, Berlin.
- Evans, E. (2003): Domain-Driven Design. Tackling Complexity in the Heart of Software. Addison-Wesley, Upper Saddle River (NJ).
- Henning, K. (2014): Industrie 4.0 und Smart Services. In: Brenner, W./Hess, T. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis. Springer, Berlin/Heidelberg, S. 243–248.
- Hohpe, G./Woolf, B./Brown, K. (2012): Enterprise Integration Patterns. Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. 16 Auflage, Addison-Wesley, Boston (MA).
- Josuttis, N. (2008): SOA in der Praxis. System-Design für verteilte Geschäftsprozesse. dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Nielsen, L. (2013): Personas – User Focused Design. Springer, London.
- Osterwalder, A/Pigneur, Y. (2011): Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag Frankfurt a. M.
- Scholderer, R. (2016): Management von Service-Level-Agreements. Methodische Grundlagen und Praxislösungen mit COBIT, ISO 20000 und ITIL. 2. Auflage dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Schüller, A. M. (2012): Touchpoints. Auf Tuchfühlung mit dem Kunden von heute. Managementstrategien für unsere neue Businesswelt. 6. Auflage, GABAL Verlag, Offenbach.
- Wolff, E. (2015): Microservices. Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Online Tests

Projekt: Smart Mobility & Services

Kurscode: DLBINGPSMS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs wählen die Studierenden in Abstimmung eine konkrete Aufgabenstellung aus dem bereitgestellten Themenkatalog aus. Sie bearbeiten die Aufgabe mithilfe einer Prototyping-Umgebung, die zu dem Gegenstand der Aufgabenstellung passt. Bei den Umgebungen kann es sich sowohl um Hardware (z. B. Prototyping-Boards) als auch um Software (z. B. technologiespezifische Entwicklungsumgebungen) handeln. Zur Bearbeitung der Aufgabe wenden die Studierenden die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge aus dem Bereich Smart Mobility und Smart Services an. Zum Abschluss dokumentieren sie ihre Ergebnisse.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Kursinhalt

- Ein Katalog mit den jeweils aktuell bereitgestellten Aufgabenstellungen wird auf der Online-Plattform des Kurses bereitgestellt. Er bietet die inhaltliche Basis und kann fortlaufend ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Themenspezifische Literaturauswahl

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

E-Commerce

Modulcode: BWEC-03

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. Thomas Bolz (E-Commerce I) / Dr. Kathrein Ristow (E-Commerce II)

Kurse im Modul

- E-Commerce I (BWEC01-02)
- E-Commerce II (BWEC02-02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	E-Commerce I • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten E-Commerce II • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote
s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

E-Commerce I

- Einführung
- Akteur:innen und Marktformen des E-Commerce
- Erlöse im E-Commerce
- Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce
- Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce
- Strategien im E-Commerce

E-Commerce II

- Verhalten von Onlinekund:innen
- Online-Marketing im E-Commerce
- Systemlandschaft und technische Infrastruktur
- KI, CRM und Online-PR
- Zahlungsverkehr im E-Commerce
- Controlling im E-Commerce

Qualifikationsziele des Moduls

E-Commerce I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den elektronischen Vertrieb als Komponente der Unternehmensstrategie zu verstehen.
- die Betriebstypen und Geschäftsmodelle zu verstehen.
- die Entwicklung von Online-Märkten zu skizzieren.
- rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen zu analysieren.
- den elektronischen Geschäftsverkehr in seinen Grundzügen darzustellen und erste strategische Entscheidungen zu treffen.

E-Commerce II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- variable Produktkonfektionierung und Preisbestimmung zu verstehen.
- elektronische Kommunikationsplattformen und -modelle zu erläutern (inklusive Onlinewerbung).
- das Verhalten von Onlinekund:innen vorherzusagen und zu beeinflussen.
- den elektronischen Geschäftsverkehr vertieft zu skizzieren und strategische Marketingziele elektronisch zu operationalisieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich E-Commerce auf	Alle Bachelor-Programme aus dem Bereich Marketing & Kommunikation

E-Commerce I

Kurscode: BWEC01-02

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bedient sich der Grundlagen betriebs- und volkswirtschaftslicher Prinzipien, um den Studierenden eine erste Auseinandersetzung mit dem Thema E-Commerce zu ermöglichen. Es werden zunächst Akteur:innen und Marktformen erläutert und mögliche Geschäftsbeziehungen dargestellt. Weiterhin werden mögliche Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce vorgestellt und im Detail erläutert. Zudem werden rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen rund um den Onlinehandel beschrieben. Zusammenfassend vermittelt der Kurs grundlegende Fachbegriffe und Konzepte aus dem elektronischen Geschäftsverkehr und geht hierbei auf unterschiedliche Strategien im E-Commerce ein.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den elektronischen Vertrieb als Komponente der Unternehmensstrategie zu verstehen.
- die Betriebstypen und Geschäftsmodelle zu verstehen.
- die Entwicklung von Online-Märkten zu skizzieren.
- rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen zu analysieren.
- den elektronischen Geschäftsverkehr in seinen Grundzügen darzustellen und erste strategische Entscheidungen zu treffen.

Kursinhalt

1. Einführung
   - 1.1 Einordnung und Begriffsbestimmungen
   - 1.2 Branchentransformation und Disruption
   - 1.3 Ökonomische Bedeutung
2. Akteure und Marktformen im E-Commerce
   - 2.1 Marktteilnehmer und Geschäftsbeziehungen
   - 2.2 Onlineshops
   - 2.3 Onlinemarktplätze
3. Erlöse im E-Commerce
   - 3.1 Businessplan und Proof of Concept

3.2 Erlösformen

4. Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce
   - 4.1 Betriebstypen
   - 4.2 Geschäftsmodelle
   - 4.3 Verknüpfung zum stationären Handel

5. Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce
   - 5.1 Gesetzliche Regelungen zum Fernabsatz
   - 5.2 Datenschutz
   - 5.3 Urheberrecht und Domainrecht
   - 5.4 Impressumspflicht und Streitschlichtung
   - 5.5 Domainschutz im Namens- und Markenrecht

6. Strategien im E-Commerce
   - 6.1 Strategien zur Marktpositionierung
   - 6.2 Strategien zur Marktbearbeitung und Marktdurchdringung
   - 6.3 Strategien zur Marktausweitung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Deges, F. (2020). Grundlagen, Bedeutung und Rahmenbedingungen des E-Commerce. Springer Gabler.
- Heinemann, G. (2022). "Der" neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. 13. Auflage, Springer Gabler.
- Kollmann, T. (2022). Digital Business Grundlagen von Geschäftsmodellen und -prozessen in der Digitalen Wirtschaft. 3. Auflage, Springer Gabler.
- Kreutzer, R. T. (2021). Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte - Instrumente - Checklisten. Springer Gabler.

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

E-Commerce II

Kurscode: BWEC02-02

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs erweitert das Verständnis des E-Commerce um Elemente des Verhaltens von Onlinekund:innen sowie des strategischen und operativen Marketings. Basierend auf dem Verständnis des Verhaltens von Onlinekund:innen werden dabei Marketinginstrumente erläutert und deren Relevanz im E-Commerce dargestellt. Weiterhin wird das Kursprogramm um das Wissen rund um die Systemlandschaft und die technische Infrastruktur für den E-Commerce ergänzt. Zusätzlich werden Anwendungen von künstlicher Intelligenz, CRM und Online-PR im E-Commerce analysiert. Schließlich werden der Zahlungsverkehr und das Controlling im Onlinehandel anwendungsnah dargestellt. Zusammenfassend vermittelt der Kurs praxisnahe Konzepte aus dem Onlinehandel und ergänzt den einführenden Kurs um grundlegendes Wissen zum E-Commerce.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- variable Produktkonfektionierung und Preisbestimmung zu verstehen.
- elektronische Kommunikationsplattformen und -modelle zu erläutern (inklusive Onlinewerbung).
- das Verhalten von Onlinekund:innen vorherzusagen und zu beeinflussen.
- den elektronischen Geschäftsverkehr vertieft zu skizzieren und strategische Marketingziele elektronisch zu operationalisieren.

Kursinhalt

1. Kaufprozess von Onlinekund:innen
   - 1.1 Kaufverhalten
   - 1.2 Kaufentscheidungsprozess
   - 1.3 Customer Journey und Touchpoints
2. Onlinemarketing im E-Commerce
   - 2.1 Grundlagen des Onlinemarketings
   - 2.2 Kanäle des Onlinemarketings
   - 2.3 Marketing auf Onlinemarktplätzen
3. Systemlandschaft und technische Infrastruktur
   - 3.1 Grundlagen und Definitionen

3.2 E-Commerce-Systemlandschaft
3.3 Shopsysteme
3.4 Technische Infrastruktur

4. KI, CRM und Online-PR im E-Commerce
4.1 Künstliche Intelligenz (KI)
4.2 CRM
4.3 Online-PR

5. Zahlungsverkehr im E-Commerce
5.1 Grundlagen und Begriffe
5.2 Klassische Zahlungsverfahren
5.3 Kreditkarte
5.4 E-Payment- und M-Payment-Verfahren
5.5 Sonstige Verfahren

6. Controlling im E-Commerce
6.1 Erfolgskennzahlen
6.2 Besucher:innenkennzahlen
6.3 Kund:innenkennzahlen
6.4 Kennzahlenmanagement und Systeme

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Deges, F. (2020). Grundlagen, Bedeutung und Rahmenbedingungen des E-Commerce. Springer Gabler.
- Heinemann, G. (2022). "Der" neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. 13. Auflage. Springer Gabler.
- Kreutzer, R. T. (2021). Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte - Instrumente - Checklisten. Springer Gabler.
- Lammenett, Erwin (2021). Praxiswissen Online-Marketing: Affiliate-, Influencer-, Content-, Social-Media-, Amazon-, Voice-, B2B-, Sprachassistenten- und E-Mail-Marketing, Google Ads, SEO. 8. Auflage, Springer Gabler.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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.

Statistik und Künstliche Intelligenz

Modulcode: DLBMIWSKI

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. Heike Bornewasser-Hermes (Statistik) / Prof. Dr. Kristina Schaaff (Artificial Intelligence)

Kurse im Modul

- Statistik (BSTA01-01)
- Artificial Intelligence (DLBDSEAIS01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Statistik • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten Artificial Intelligence • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • 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

Statistik

- Auswertungsmethoden eindimensionaler Daten
- Auswertungsmethoden zweidimensionaler Daten
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Stichproben
- Statistische Schätzverfahren
- Hypothesentests
- Lineare Regression

Artificial Intelligence

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

Qualifikationsziele des Moduls

Statistik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Zusammenhang von zwei Variablen zu erkennen und zu verstehen.
- die wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu nennen und sie im späteren Verlauf auf reale Probleme anzuwenden.
- Daten tabellarisch und grafisch aufzubereiten und darzustellen.
- Daten auf ihre Lage- sowie Streuungsmaße zu analysieren und zu interpretieren.
- reale Gegebenheiten wahrscheinlichkeitstheoretisch zu beschreiben und quantitativ auszuwerden.
- Zahlenmaterial einer Stichprobe als Grundlage für Rückschlüsse auf Phänomene in der Grundgesamtheit nutzen.
- statistische Testverfahren durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten.
- Regressionen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.
- aufbereitete Statistiken bzw. statistische Analysen einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus den Bereichen Methoden und Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen Wirtschaft & Management und IT & Technik

Statistik

Kurscode: BSTA01-01

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

Beschreibung des Kurses

Der Begriff „Statistik“ beschreibt i.d.R. zwei Phänomene: (i) die tabellarische und/oder grafische Aufbereitung von Daten und (ii) statistische Methoden, die verwendet werden, um Daten zu erheben, aufzubereiten und daraus Schlüsse zu ziehen. Daraus geht unmittelbar hervor, dass die Konfrontation mit Statistik allgegenwärtig ist – ob im Studium, in dem z.B. statistische Methoden in verwandten Kursen oder in Bachelor-Arbeiten Anwendung finden, oder im beruflichen Alltag, in dem z.B. Manager täglich mit statistischen Auswertungen konfrontiert sind, die sie verstehen und interpretieren müssen. Ziel des Kurses ist es daher, die wesentlichsten Elemente statistischer Verfahren zu vermitteln. Methodisch umfasst der Kurs zwei Schritte. Erstens werden theoretische Grundlagen zu den einzelnen statistischen Verfahren dargelegt und diese anhand von kleineren Beispielen und (interaktiven) Illustrationen vertieft. Zweitens werden die erlernten Methoden anhand von Anwendungsfällen einstudiert. Inhaltlich gliedert sich der Kurs in drei Teile. Die beschreibende (oder deskriptive) Statistik befasst sich mit unterschiedlichen Darstellungsformen von Daten. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung dient vor allem als Grundlage für die schließende Statistik (oder Inferenzstatistik), bei der der Versuch unternommen wird, aus einer sog. Stichprobe Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit zu ziehen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Zusammenhang von zwei Variablen zu erkennen und zu verstehen.
- die wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu nennen und sie im späteren Verlauf auf reale Probleme anzuwenden.
- Daten tabellarisch und grafisch aufzubereiten und darzustellen.
- Daten auf ihre Lage- sowie Streuungsmaße zu analysieren und zu interpretieren.
- reale Gegebenheiten wahrscheinlichkeitstheoretisch zu beschreiben und quantitativ auszuwerden.
- Zahlenmaterial einer Stichprobe als Grundlage für Rückschlüsse auf Phänomene in der Grundgesamtheit nutzen.
- statistische Testverfahren durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten.
- Regressionen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.
- aufbereitete Statistiken bzw. statistische Analysen einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Kursinhalt

1. Einführung

- 1.1 Gegenstand der Statistik
- 1.2 Grundbegriffe der Statistik
- 1.3 Ablauf statistischer Untersuchungen

2. Auswertungsmethoden eindimensionaler Daten
   - 2.1 Häufigkeitsverteilungen
   - 2.2 Lagemaße
   - 2.3 Streuungsmaße

3. Auswertungsmethoden zweidimensionaler Daten
   - 3.1 Streuungsdiagramm und Kontingenztabelle
   - 3.2 Korrelationsmaße

4. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
   - 4.1 Zufallsexperimente und Ereignisse
   - 4.2 Wahrscheinlichkeit von Ereignissen
   - 4.3 Zufallsvariablen und ihre Verteilung

5. Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen
   - 5.1 Normalverteilung
   - 5.2 t-Verteilung

6. Stichproben
   - 6.1 Stichprobenziehung
   - 6.2 Stichprobenfunktionen
   - 6.3 Stichprobenverteilungen

7. Statistische Schätzverfahren
   - 7.1 Punktschätzung
   - 7.2 Intervallschätzung

8. Hypothesentests
   - 8.1 Methodik
   - 8.2 Erwartungswert-Test bei bekannter Standardabweichung (z-Test)
   - 8.3 Erwartungswert-Test bei unbekannter Standardabweichung (t-Test)

9. Lineare Regression
   - 9.1 Regressionsgerade
   - 9.2 Qualitätsbeurteilung

9.3 Anwendungen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur

- Bamberg, G./ Baur, F./ Krapp, M. (2017a): Statistik. Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. 18. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, Berlin.
- Bamberg, G./ Baur, F./ Krapp, M. (2017b): Statistik-Arbeitsbuch. Übungsaufgaben – Fallstudien – Lösungen. 10. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, Berlin.
- Bortz, J./ Schuster, C. (2016): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Bühner, M./ Ziegler, M. (2017): Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler. Grundlagen und Umsetzung mit SPSS und R. 2. Auflage, Pearson, München.
- Eckstein, P. P. (2012): Klausurtraining Statistik: Deskriptive Statistik - Stochastik - Induktive Statistik Mit kompletten Lösungen. 6. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Schira, J. (2016): Statistische Methoden der VWL und BWL. Theorie und Praxis. 5. Auflage, Pearson, München.
- Schwarze, J. (2013a): Aufgabensammlung zur Statistik. 7. Auflage, NWB, Berlin.
- Schwarze, J. (2013b): Grundlagen der Statistik, Band 2: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik. 10. Auflage, NWB, Berlin.
- Schwarze, J. (2014): Grundlagen der Statistik, Band 1: Beschreibende Verfahren. 12. Auflage, NWB, Berlin.
- Wewel, M. C. (2014): Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL. Methoden, Anwendung, Interpretation. 3. Auflage, Pearson, München.

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Repetitorium
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

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'Reilley, 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Apple Mobile Solution Development

Modulcode: DLAMSD

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.	BA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Klus (Apple Mobile Solution Development I) / Prof. Dr. Holger Klus (Apple Mobile Solution Development II)

Kurse im Modul

- Apple Mobile Solution Development I (DLAMSD01)
- Apple Mobile Solution Development II (DLAMSD02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Apple Mobile Solution Development I • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht Apple Mobile Solution Development II • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Apple Mobile Solution Development I

In diesem Kurs erhalten die Studierenden eine fundierte Einführung in die mobile App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Im Rahmen des Kurses lernen die Studierenden sowohl die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Programmierung mit Swift kennen, als auch geeignete Methoden und professionelle Werkzeuge zum App-Design und zur App-Entwicklung.

Apple Mobile Solution Development II

In diesem Kurs befassen sich die Studierenden mit fortgeschrittenen Konzepten der mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Die Studierenden durchlaufen dabei den gesamten App-Design- und Entwicklungsprozess und nutzen aktuelle Frameworks und Best-Practices zum Entwurf und zur Umsetzung eigener interaktiver iOS-Apps.

Qualifikationsziele des Moduls

Apple Mobile Solution Development I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte und Sprachkonstrukte der Programmiersprache Swift im Kontext eines Programms zu erklären.
- für vorgegebene Aufgabenstellungen einen passenden Algorithmus zu entwickeln und diesen in Form eines Swift-Programmes umzusetzen.
- geeignete Methoden und Werkzeuge zur App-Entwicklung mit Swift einzusetzen.
- den grundlegenden Aufbau einer iOS-App und deren Komponenten zu erläutern.
- eine einfache interaktive iOS-App zu entwickeln.

Apple Mobile Solution Development II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- fortgeschrittene Programmiertechniken zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden.
- professionelle Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen zu nutzen.
- relevante Software-Entwurfsmuster beim Design eigener iOS-Apps anzuwenden.
- geeignete Dienste und Programmierschnittstellen zur Umsetzung vorgegebener Anforderungen an eine mobile App auszuwählen und einzusetzen.
- interaktive iOS-Apps im Rahmen eines nutzerzentrierten Designprozesses zu konzipieren und zu entwickeln.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Apple Mobile Solution Development I

Kurscode: DLAMSD01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden die Grundlagen zur mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Wesentliche Bestandteile dieses Kurses sind das Erlernen und Anwenden von grundlegenden Konzepten der objektorientierten Programmierung mit Swift sowie der Umgang mit professionellen Werkzeugen zum App-Design und zur App-Entwicklung. Anhand von praxisnahen Anwendungsbeispielen gewinnen die Studierenden einen Einblick in die Programmierung und die Entwicklung eigener iOS-Apps.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte und Sprachkonstrukte der Programmiersprache Swift im Kontext eines Programms zu erklären.
- für vorgegebene Aufgabenstellungen einen passenden Algorithmus zu entwickeln und diesen in Form eines Swift-Programmes umzusetzen.
- geeignete Methoden und Werkzeuge zur App-Entwicklung mit Swift einzusetzen.
- den grundlegenden Aufbau einer iOS-App und deren Komponenten zu erläutern.
- eine einfache interaktive iOS-App zu entwickeln.

Kursinhalt

- In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden die grundlegenden Konzepte der objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Swift. Im Kontext von praktischen Anwendungsbeispielen wenden die Studierenden die erlernten Sprachkonstrukte und Programmiertechniken an und nutzen professionelle Softwareentwicklungswerkzeuge, um eigene Programme zu implementieren, zu debuggen und zu testen. Zudem gewinnen die Studierenden im Rahmen des Kurses einen Einblick in die Entwicklung von iOS-Apps und deren grundlegenden Aufbau. In selbst durchgeführten Projekten durchlaufen die Studierenden alle Schritte der App-Entwicklung und lernen dadurch den gesamten Entwicklungsprozess von der Konzeption bis zur Veröffentlichung einer iOS-App kennen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Apple Education (2021): Develop in Swift Explorations. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556366287 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Manning, J./Buttfield-Addison, P. (2021): Head First Swift. O'Reilly Media, Inc., Farnham, UK.
- Sillmann, T. (2019): Das Swift Handbuch. Apps programmieren für macOS, iOS, watchOS und tvOS. Hanser, München.
- Swift.org (2021): The Swift Programming Language. Swift 5.4. (URL: https://docs.swift.org/swift-book/index.html [letzter Zugriff: 08.05.2021]).

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Apple Mobile Solution Development II

Kurscode: DLAMSD02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	Für die Teilnahme an diesem Kurs wird ein Mac-Computer (z.B. MacBook, iMac) mit einem aktuellen macOS-Betriebssystem benötigt. Zur App-Entwicklung wird die im Mac-App-Store zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung Xcode eingesetzt.

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erarbeiten sich die Studierenden fortgeschrittene Prinzipien der mobilen App-Entwicklung auf der iOS-Plattform von Apple. Der Fokus dieses Kurses liegt auf der Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen unter Verwendung der dafür zur Verfügung stehenden Frameworks und Komponenten. Im Rahmen von eigenen Anwendungsprojekten wenden die Studierenden fortgeschrittene Programmiertechniken an und binden aktuelle Dienste und Schnittstellen zur Umsetzung innovativer App-Funktionen ein. Unter Nutzung moderner Software-Entwicklungswerkzeuge durchlaufen die Studierenden den vollständigen Prozess des Designs, der Implementierung und des Testens von interaktiven iOS-Apps.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- fortgeschrittene Programmiertechniken zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden.
- professionelle Werkzeuge und Methoden zur Entwicklung interaktiver Nutzerschnittstellen zu nutzen.
- relevante Software-Entwurfsmuster beim Design eigener iOS-Apps anzuwenden.
- geeignete Dienste und Programmierschnittstellen zur Umsetzung vorgegebener Anforderungen an eine mobile App auszuwählen und einzusetzen.
- interaktive iOS-Apps im Rahmen eines nutzerzentrierten Designprozesses zu konzipieren und zu entwickeln.

Kursinhalt

- In dem Kurs erarbeiten sich die Studierenden fortgeschrittene Konzepte der Programmiersprache Swift. Unter Anwendung eines nutzerzentrierten Design- und Entwicklungsprozesses konzipieren und entwickeln die Studierenden interaktive iOS-Apps. Die Studierenden wenden dabei die grundlegenden Prinzipien des Designs interaktiver Nutzerschnittstellen an und nutzen moderne Frameworks und Werkzeuge, um diese umzusetzen. Im Rahmen des Kurses erhalten die Studierenden einen umfassenden Einblick

in die Architektur einer iOS-App. Relevant sind in diesem Zusammenhang auch die Anwendung von gängigen Entwurfsmustern sowie der Prinzipien der ereignisgesteuerten Programmierung. Im Kontext eigener Anwendungsprojekte machen sich die Studierenden mit dem Umgang und der Einbindung von externen Diensten und Programmierschnittstellen vertraut, die zur Umsetzung spezieller App-Funktionen bereitstehen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Apple Education (2021): Develop in Swift Fundamentals. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556365994 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Apple Education (2021): Develop in Swift Data Collections. Xcode 12. (URL: https://books.apple.com/book/id1556365920 [letzter Zugriff: 08.05.2021]).
- Sillmann, T. (2019): Das Swift Handbuch. Apps programmieren für macOS, iOS, watchOS und tvOS. Hanser, München.
- Swift.org (2021): The Swift Programming Language. Swift 5.4. (URL: https://docs.swift.org/swift-book/index.html [letzter Zugriff: 08.05.2021]).

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Software Engineering mit Python

Modulcode: DLBIWSEP_D

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

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

Modulverantwortliche(r)

N.N. (Einführung in die Programmierung mit Python) / Prof. Dr. Max Pumperla (Data Science Software Engineering)

Kurse im Modul

- Einführung in die Programmierung mit Python (DLBDSIPWP01_D)
- Data Science Software Engineering (DLBDSDSSE01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in die Programmierung mit Python • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Data Science Software Engineering • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in die Programmierung mit Python

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

Data Science Software Engineering

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

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.

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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	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	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Data Science Software Engineering

Kurscode: DLBDSDSSE01_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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Mobile Software Engineering

Modulcode: DLBCSEMSE_D

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. Marian Benner-Wickner (Mobile Software Engineering I) / Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Projekt: Mobile Software Engineering II)

Kurse im Modul

- Mobile Software Engineering I (DLBCSEMSE01_D)
- Projekt: Mobile Software Engineering II (DLBCSEMSE02_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Mobile Software Engineering I

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

Projekt: Mobile Software Engineering II

- Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Mobile Software Engineering I

- Grundlagen der mobilen Softwareentwicklung
- Android-Systemarchitektur
- Entwicklungsumgebung
- Kernkomponenten einer Android-App
- Interaktion zwischen Anwendungskomponenten
- Fortgeschrittene Techniken

Projekt: Mobile Software Engineering II

In diesem Modul beschäftigen sich die Studierenden mit der Konzeption, Umsetzung und Dokumentation von kleinen, mobilen Anwendungen auf Basis einer konkreten Aufgabenstellung.

Qualifikationsziele des Moduls

Mobile Software Engineering I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede und Besonderheiten der Softwareentwicklung für mobile Systeme zu erkennen und zu erklären.
- zwischen verschiedenen Aktivitäten, Rollen und Risiken bei der Erstellung, dem Betrieb und der Wartung von mobilen Softwaresystemen zu unterscheiden.
- die Architektur und die technischen Merkmale der Android-Plattform zu erklären und zu unterscheiden.
- selbständig mobile Softwaresysteme zur Lösung konkreter Probleme für die "Android"-Plattform zu erstellen.

Projekt: Mobile Software Engineering II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbständig einen Prototyp einer kleinen mobilen Anwendung zur Lösung eines bestimmten Problems zu entwerfen und zu erstellen.
- typische Probleme und Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung von kleinen mobilen Anwendungen zu erkennen.
- die Konzeption und Umsetzung kleiner, eigenständig implementierter mobiler Anwendungen zu dokumentieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Mobile Software Engineering I

Kurscode: DLBCSEMSE01_D

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

Beschreibung des Kurses

Am Beispiel der mobilen Plattform "Android" wird vermittelt, wie sich die Programmierung von mobilen Anwendungen (Apps) von der Entwicklung rein webbasierter Softwaresysteme unterscheidet, welche Technologien und Programmierkonzepte typischerweise zum Einsatz kommen und welche typischen Herausforderungen es bei der App-Entwicklung für professionelle Anwendungen gibt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Unterschiede und Besonderheiten der Softwareentwicklung für mobile Systeme zu erkennen und zu erklären.
- zwischen verschiedenen Aktivitäten, Rollen und Risiken bei der Erstellung, dem Betrieb und der Wartung von mobilen Softwaresystemen zu unterscheiden.
- die Architektur und die technischen Merkmale der Android-Plattform zu erklären und zu unterscheiden.
- selbständig mobile Softwaresysteme zur Lösung konkreter Probleme für die "Android"-Plattform zu erstellen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der mobilen Softwareentwicklung
   - 1.1 Besondere Eigenschaften von Mobilgeräten
   - 1.2 Besonderheiten der mobilen Softwareentwicklung
   - 1.3 Einteilung von mobilen Geräten
   - 1.4 Die Android-Plattform
2. Android-Systemarchitektur
   - 2.1 Das Android-System
   - 2.2 Sicherheit
   - 2.3 Kommunikation mit Netzwerken
3. Entwicklungsumgebung
   - 3.1 Android Studio

3.2 Erste App und Emulatortest
3.3 App-Deployment

4. Kernkomponenten einer Android-App
   4.1 Überblick über die Komponenten einer Android-App
   4.2 Activities, Layouts und Views
   4.3 Ressourcen
   4.4 Zusammenfassung in einer App
   4.5 Grafisches Design

5. Interaktion zwischen Anwendungskomponenten
   5.1 Intents
   5.2 Services
   5.3 Broadcast Receiver

6. Fortgeschrittene Techniken
   6.1 Threading
   6.2 Anwendungsspeicher

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Allen, G. (2021). Android for absolute beginners: Getting started with mobile apps development using the Android Java SDK. Apress.
- Hagos, T. (2020): Learn Android Studio 4: Efficient Java-Based Android Apps Development. Berkeley, CA: Apress.
- Meike, B. G., & Schiefer, L. (2022). Inside the Android OS: Building, customizing, managing, and operating Android system services. Pearson.
- Android Open Source Project (2022). Guide to app architecture. (Available on the Internet).

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Projekt: Mobile Software Engineering II

Kurscode: DLBCSEMSE02_D

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

Beschreibung des Kurses

Unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse, erstellen die Studierenden selbstständig eine mobile Anwendung und dokumentieren deren Konzeption und Umsetzung.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbständig einen Prototyp einer kleinen mobilen Anwendung zur Lösung eines bestimmten Problems zu entwerfen und zu erstellen.
- typische Probleme und Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung von kleinen mobilen Anwendungen zu erkennen.
- die Konzeption und Umsetzung kleiner, eigenständig implementierter mobiler Anwendungen zu dokumentieren.

Kursinhalt

- Konzeption, Umsetzung und Dokumentation von kleinen, mobilen Anwendungen anhand einer konkreten Aufgabenstellung.
  Mögliche Themen sind z.B.:
  - Eine Radio-App zur Verbesserung des Austauschs zwischen Hörern und Sendern im Allgemeinen und vor allem zwischen Hörern und Radiomoderatoren im Speziellen.
  - Eine App, die es einer Gruppe von Brettspielfans ermöglicht, ihre regelmäßigen Spielabende besser zu organisieren.
  - Eine App, mit der die Betreuenden von Abschlussarbeiten an der IU ihre Betreuungsprozesse verbessern können.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Guo, L. (2022). The first line of code: Android programming with Kotlin. Springer. ▪ Hagos, T. (2019). Android Studio IDE quick reference: A pocket guide to Android Studio development. Apress. ▪ Vollmer, G. (2017). Mobile App Engineering: Eine systematische Einführung - von den Requirements zum Go Live. dpunkt.verlag.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Interactive VR Development

Modulcode: DLBMIWIVD

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)

N.N. (3D Interaction Design und Social VR) / N.N. (Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal)

Kurse im Modul

- 3D Interaction Design und Social VR (DLBAVRIDSVR01)
- Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal (DLBAVRWAGD01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	3D Interaction Design und Social VR • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

3D Interaction Design und Social VR

- Interaktionsdesign in VR
- Navigation in VR
- Interaktion mit Objekten (Selektion, Manipulation)
- Systemkontrolle und -einstellungen (Menüs, Sprachkommandos, Gesten etc.)
- Design und Evaluation für VR
- Soziale Interaktion in VR

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Unreal ist eine der beliebtesten Game Engines, die sich für 3D-Anwendungen auch in XR eignet. Die Studierenden sollen mit den erworbenen Kenntnissen in Unreal eine interaktive Anwendung in XR umsetzen und ihre Erfahrungen dokumentieren.

Qualifikationsziele des Moduls

3D Interaction Design und Social VR

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten grundlegenden Konzepte aus den Bereichen HCI, Human Factors und Human Centered Design und deren Beziehung zum 3D-Interaktionsdesign in XR zu verstehen.
- die häufigsten Herausforderungen bei der Gestaltung und Entwicklung von AR und VR zu kennen.
- verschiedene Travel- und Navigationstechniken sowie Systemsteuerungsoptionen, die für 3D-VR verfügbar sind zu unterscheiden und entsprechende Designrichtlinien zu benennen.
- unter verschiedenen Techniken zur Selektion, Manipulation und Interaktion mit 3D-Objekten passende auszuwählen und die entsprechenden Designrichtlinien anzuwenden.
- verschiedene verfügbare Designansätze zu kennen und anzuwenden sowie die für Virtual Reality verfügbaren Evaluierungsmetriken zur Bewertung der 3D-Benutzerinteraktion zu nutzen.
- die Grundlagen des Designs für Social VR, relevante Design-Herausforderungen und Design-Elemente sowie wichtige UI-Merkmale zu benennen und zu unterscheiden, die für soziale Interaktionen relevant sind und diese als Design-Richtlinien zu verwenden.

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Unreal-Programmierkenntnisse zu erwerben und praktisch anzuwenden, um eine interaktive 3D-Anwendung zu entwickeln und umzusetzen.
- Grundlegende Unreal-Features wie den Projects & Levels Editor, Viewports, Blueprint Logic & Visual Scripting, den Content Browser einzusetzen, um Assets, Actors und Components zu betrachten, zu verwenden und zu verwalten
- User Interfaces und passende Widgets, Animation, Kollision, Audio- Integration in Unreal zu verwenden
- XR-Projekte zu planen, zu entwickeln und auszurollen und sie auf Unreal-unterstützenden Endgeräten (Head Mounted Displays) mit Hilfe von XR Templates and OpenXR darzustellen.
- ein Programmierprojekt zu planen und durchzuführen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus den Bereichen Informatik & Software-Entwicklung und Design auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen IT & Technik und Design, Architektur & Bau

3D Interaction Design und Social VR

Kurscode: DLBAVRIDSVR01

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

Beschreibung des Kurses

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten grundlegenden Konzepte aus den Bereichen HCI, Human Factors und Human Centered Design und deren Beziehung zum 3D-Interaktionsdesign in XR zu verstehen.
- die häufigsten Herausforderungen bei der Gestaltung und Entwicklung von AR und VR zu kennen.
- verschiedene Travel- und Navigationstechniken sowie Systemsteuerungsoptionen, die für 3D-VR verfügbar sind zu unterscheiden und entsprechende Designrichtlinien zu benennen.
- unter verschiedenen Techniken zur Selektion, Manipulation und Interaktion mit 3D-Objekten passende auszuwählen und die entsprechenden Designrichtlinien anzuwenden.
- verschiedene verfügbare Designansätze zu kennen und anzuwenden sowie die für Virtual Reality verfügbaren Evaluierungsmetriken zur Bewertung der 3D-Benutzerinteraktion zu nutzen.
- die Grundlagen des Designs für Social VR, relevante Design-Herausforderungen und Design-Elemente sowie wichtige UI-Merkmale zu benennen und zu unterscheiden, die für soziale Interaktionen relevant sind und diese als Design-Richtlinien zu verwenden.

Kursinhalt

- In den letzten Jahren hat die Nutzung von Technologien der erweiterten Realität (XR) wie z. B. von Head Mounted Displays (HMD) für Virtual Reality (VR), Mixed Reality (MR) und Augmented Reality (AR) stark zugenommen. Dies hat sich insbesondere mit der Ankündigung und dem Aufkommen des Metaverse verstärkt. Bislang waren VR-Entwickler meist eher technisch orientiert und logisch veranlagt. Für die Benutzerakzeptanz jeder Technologie ist es jedoch auch wichtig, die menschlichen Bedürfnisse, Fähigkeiten und Verhaltensweisen in den Vordergrund zu stellen und ein Design zu entwerfen, das diese berücksichtigt, um ein für Menschen benutzbares System zu schaffen. Ziel dieses Kurses ist es daher, den Studierenden theoretische Grundlagen sowie praktische Lösungen und Ansätze für die Gestaltung von 3D-Interaktion zu vermitteln, die zu erfolgreich nutzbaren 3D-XR-Anwendungen führen. In diesem Kurs werden die Studierenden mit vielen speziellen Herausforderungen vertraut gemacht, denen Designer:innen bei der Gestaltung von VR-Anwendungen beim Übergang von 2D zu 3D begegnen. Die Studierenden lernen Prinzipien aus den Bereichen HCI, UX, Human Centred Design und Human Factors kennen, die für ein erfolgreiches 3D-

Interaktionsdesign und die Benutzungsfreundlichkeit virtueller Umgebungen als wichtig erachtet werden. Sie erhalten Einblicke und Ideen rund um die User Experience (UX) für XR-Anwendungen, einschließlich des gesamten Spektrums an Techniken und Technologien, der Analyse von Interaktionstechniken, empirisch validierter integrierter Designrichtlinien und Bewertungsmetriken für XR-Anwendungen. Die Studierenden lernen auch die Feinheiten von Social VR und relevante Richtlinien für die Gestaltung einer kollaborativen Social VR-Anwendung kennen. Mit jeder Lektion erhalten sie ferner praktische Kenntnisse über die Implementierung ausgewählter Interaktionstechniken unter Verwendung beliebter XR-Spiele-Engines.

1. Interaktionsdesign in VR
   - 1.1 Wichtige grundlegende Konzepte im Bereich 3D Interaction Design in XR
   - 1.2 Aktuelle Herausforderungen in VR und AR
   - 1.3 Einführung in die relevanten Interaktionstypen

2. Navigation in VR
   - 2.1 Grundlagen der 3D-Navigation
   - 2.2 Physische versus virtuelle Navigation
   - 2.3 Design Guidelines

3. Mit Objekten in VR interagieren
   - 3.1 Interaktionstechniken zur Selektion und Manipulation von Objekten
   - 3.2 Einführung in Physics und State Machines
   - 3.3 3DUIs zur Interaktion mit Objekten
   - 3.4 Design Guidelines

4. System Control
   - 4.1 Menüs, Sprachsteuerung, Gesten und weitere Steuerungsmöglichkeiten
   - 4.2 Design Guidelines

5. Design und Evaluation für VR and AR
   - 5.1 Design Cycle/Vorgehensweise
   - 5.2 Wire framing und Prototyping
   - 5.3 Evaluation von VR und AR

6. Social VR
   - 6.1 Social VR und das Metaverse
   - 6.2 Interaktive Charaktere erzeugen
   - 6.3 Für soziale Interaktionen relevante UI-Eigenschaften
   - 6.4 Kommunikation, Koordination und Kollaboration
   - 6.5 Evaluation sozialer Interaktion in VR

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Jason, J. (2015). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. ACM Books. ▪ LaViola, J. et al. (2004). 3D User Interfaces: Theory and Practice, 2nd Edition. Addison-Wesley Longman. ▪ Steven Vi et al. (2019). User Experience Guidelines for Designing HMD Extended Reality Applications. . ▪ Unity Documentation – XR (2020):

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Projekt: Anwendungsentwicklung mit Unreal

Kurscode: DLBAVRWAGD01

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

Beschreibung des Kurses

Unreal ist eine der beliebtesten Game Engine für 3D-Spiele sowie Extended Reality (XR)-Anwendungsentwicklung - nicht zuletzt wegen einer reichhaltigen Auswahl an Werkzeugen und Unterstützungsfunktionen. Die Studierenden entwickeln Programmierkompetenzen in Unreal auf Basis der empfohlenen Literatur, die sie in die Lage versetzt, eine interaktive 3D-Erfahrung zu schaffen. So sammeln sie erste Erfahrungen als Unreal Entwickler:innen, erhalten einen Einblick in die wichtigsten Funktionen und gewinnen Programmierpraxis im Umgang mit einer Game Engine.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Unreal-Programmierkenntnisse zu erwerben und praktisch anzuwenden, um eine interaktive 3D-Anwendung zu entwickeln und umzusetzen.
- Grundlegende Unreal-Features wie den Projects & Levels Editor, Viewports, Blueprint Logic & Visual Scripting, den Content Browser einzusetzen, um Assets, Actors und Components zu betrachten, zu verwenden und zu verwalten
- User Interfaces und passende Widgets, Animation, Kollision, Audio- Integration in Unreal zu verwenden
- XR-Projekte zu planen, zu entwickeln und auszurollen und sie auf Unreal-unterstützenden Endgeräten (Head Mounted Displays) mit Hilfe von XR Templates and OpenXR darzustellen.
- ein Programmierprojekt zu planen und durchzuführen.

Kursinhalt

- Die Studierenden sollen in der Lage sein, ihr erworbenes Wissen über Unreal und dessen Funktionen selbstständig zur Erstellung eines interaktiven XR-Erlebnisses.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Cookson, A., Soka, R.D., et al. (2016). Sams teach urself. Unreal Engine 4 Game Development in 24 Hours. Sams Publishing. ▪ Developing for Handheld Augmented Reality Experiences in Unreal Engine | Unreal Engine 5.0 Documentation. ▪ Unreal Engine 5.0 Documentation (o.J.). Developing for Head-Mounted Experiences with OpenXR in Unreal Engine ▪ Fozi, H. (2020): Game Development Projects with Unreal Engine, Packt. ▪ Mack, K. , Ruud, R. (2019). Unreal Engine 4 Virtual Reality Projects: Build immersive, real-world VR applications using UE4, C++, and Unreal Blueprints. Packt. ▪ Marcos, R; Brenden, S. (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine: The faster way to build games using UE4 Blueprints (2. Auflage). Packt. ▪ Unreal Engine 5.0 Documentation (o.J.). Understanding the Basics of Unreal Engine.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Lernmaterial** ☑ Folien

3D-Gestaltung

Modulcode: DLBMIW3DG

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. Armin Grasnick (Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum) / N.N. (Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur)

Kurse im Modul

- Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum (DLBAVRGGR01)
- Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur (DLBAVRGGF01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum • Studienformat "Duales myStudium": Creative Workbook • Studienformat "Fernstudium": Creative Workbook • Studienformat "myStudium": Creative Workbook Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur • Studienformat "Duales myStudium": Creative Workbook • Studienformat "Fernstudium": Creative Workbook

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

- Raumwahrnehmung
- 3D Arbeitsraum
- 3D Modellierung
- Material
- Texturen
- Multipass Rendering

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

- Spielfigurentwicklung
- Characterdesign
- 3D Sculpting
- Material
- Texturen
- Multipass Rendering

Qualifikationsziele des Moduls

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Raum- und Objektwahrnehmung differenziert zu betrachten und erläutern.
- ein 3D Objekt zu modellieren und texturieren.
- eine Raumsituation zu entwickeln und atmosphärisch gezielt zu beleuchten.
- Medienspezifische Rendereinstellungen vorzunehmen.
- Multipass Renderings zu erklären und herzustellen.

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Workflow zur Gestaltung und Entwicklung einer 3D Figur zu erklären.
- eine 3D Figur zu modellieren und texturieren.
- Die Komplexität der Character Design Aufgabe richtig einzuschätzen.
- 3D Figuren medienspezifisch zu planen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Design auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Gestaltungsgrundlagen 3D - Raum

Kurscode: DLBAVRGGR01

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

Beschreibung des Kurses

Ob im kommerziellen Kontext, Entertainment oder Wissenstransfer, für Standbild, XR oder Bewegtbild: 3D Objekte und Szenen sind omnipräsent. Unabhängig von der verwendeten Software zum Erzeugen basiert deren räumliche Gestaltung auf Prinzipien. Zu diesen grundlegenden Prinzipien gehören die Wahrnehmung genauso wie Geometrien und Materialeigenschaften.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Raum- und Objektwahrnehmung differenziert zu betrachten und erläutern.
- ein 3D Objekt zu modellieren und texturieren.
- eine Raumsituation zu entwickeln und atmosphärisch gezielt zu beleuchten.
- Medienspezifische Rendereinstellungen vorzunehmen.
- Multipass Renderings zu erklären und herzustellen.

Kursinhalt

1. Der 3D Raum
   - 1.1 Objekt und Raumentwurf - von der Skizze zum Konzept
   - 1.2 Atmosphäre verstehen und kreieren
2. 3D Geometrie
   - 2.1 Das Prinzip Polygon Modellierung (Dreieck zu Polygon, Knoten-Kanten-Flächen)
   - 2.2 Methoden des Modellierens polygonaler Objekte (Bevel-Extrude-Boolsche Operation)
   - 2.3 Verfeinern des Modells (Subdivision Surfaces)
   - 2.4 System schonende Polygon-Effizienz
   - 2.5 Das Prinzip Patch Modellierung (Nurbs und Bezier)
   - 2.6 Methoden des Modellierens mit Kurven (Loft, Lathe)
3. Material und Textur
   - 3.1 Material in 3D
   - 3.2 Projektions-Texturen
   - 3.3 Bump- und Normal-Maps
   - 3.4 UV-Mapping

4. Motivwirkung durch Lichtsetzung und Shading
   - 4.1 Lichtarten
   - 4.2 Lichtrichtung
   - 4.3 Schattenarten
   - 4.4 Shading Varianten

5. Kamera
   - 5.1 Perspektive und Brennweite
   - 5.2 Schärfentiefe
   - 5.3 Bewegungsunschärfe
   - 5.4 Bildausschnitt und Bildwirkung

6. Export
   - 6.1 Rendereinstellungen
   - 6.2 Multipass - Kanäle für Compositing

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Eissen, Koos, Roselien, Steur (2019). Sketching: Drawing Techniques for Product Designers. BIS Publishers.
- Thilakanathan, Danan (2016). 3D Modeling For Beginners: Learn everything you need to know about 3D Modeling. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Vaughn, William C (2018). The Pushing Points Topology Workbook: Volume 01 + 02. CreateSpace Independent Publishing Platform .

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab	☑ Video	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Reader	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Gestaltungsgrundlagen 3D - Figur

Kurscode: DLBAVRGGF01

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

Beschreibung des Kurses

Die Möglichkeiten humanoide Charaktere oder animalische Kreaturen zu erschaffen sind enorm vielfältig, ob dies die Form oder den Style angeht. Genauso Facettenreich sind die Einsatzgebiete der Figuren: von fotorealistischen Standbildern über Avatare für Realtime Anwendungen bis zu Animationsfilmhelden. In diesem Kurs wird ein einführender Einblick in den Workflow und diese Möglichkeiten gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Workflow zur Gestaltung und Entwicklung einer 3D Figur zu erklären.
- eine 3D Figur zu modellieren und texturieren.
- Die Komplexität der Character Design Aufgabe richtig einzuschätzen.
- 3D Figuren medienspezifisch zu planen.

Kursinhalt

1. Die Spielfigur
   - 1.1 Persönlichkeit entwerfen - von der Skizze zum Konzept
   - 1.2 Charakter visuell sichtbar machen
   - 1.3 Creature Design
2. Eine Figur Modellieren
   - 2.1 Die Methode: vom Blocking zum Sculpting
   - 2.2 Rumpf und Hals
   - 2.3 Arme und Beine
   - 2.4 Hände
   - 2.5 Kopf
3. Texturen und Oberflächen für Figuren
   - 3.1 UV Unwraping und Texturieren
   - 3.2 Materialeigenschaften
4. Haut-Shader - Multichannelmapping

4.1 Displacementmaps
4.2 Difussionmaps
4.3 Roughness
4.4 Bump

5. Kleidung
   5.1 Kleidung, von der Skizze zum Entwurf
   5.2 Kleidung modellieren
   5.3 Stoffverhalten - Simulation

6. Rigging
   6.1 Rig Grundlagen und Idee
   6.2 Kontrolle und Vorbereitung des Modells - Topology
   6.3 Knochenobjekte
   6.4 Hilfsobjekte und Steuerobjekte
   6.5 Skinning

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- 3dtotal Publishing (Hg). (2017). Beginner's Guide to ZBrush. 3dtotal Publishing.
- Briggs, Cheryl. (2021). An Essential Introduction to Maya Character Rigging. CRC Press.
- Legaspi, Chris. (2015). Anatomy for 3D Artists: The Essential Guide for CG Professionals. 3DTotal Publishing.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Creative Workbook

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Reader	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	
	☑ Folien	

Handwerkszeug in der Medienpädagogik

Modulcode: DLBPAWHMP

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. Andre Döbert (Grundlagen audio-visuelle Medien) / Andre Döbert (Bild- und Videobearbeitung)

Kurse im Modul

- Grundlagen audio-visuelle Medien (DLBMDGAVM01)
- Bild- und Videobearbeitung (DLBMDBVB01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Grundlagen audio-visuelle Medien • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Bild- und Videobearbeitung • Studienformat "Kombistudium": Portfolio • Studienformat "Fernstudium": Portfolio • Studienformat "myStudium": Portfolio

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Grundlagen audio-visuelle Medien

- Fotografie
- Film/Medienproduktion
- Tontechnik
- 2D/3D Animationstechnik
- Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Bereichen der audio-visuellen Medien
- Aufwands-und Kosteneinschätzung

Bild- und Videobearbeitung

In diesem Kurs wird der Workflow audio-visueller Produktion im Bereich Fotografie und Film durchlaufen. Im Einzelnen sind das die Arbeitsschritte der Vorproduktion, Produktion und Postproduktion. Dabei werden die Fähigkeiten der Ideenfindung, des Storytellings und der Ideenvisualisierung genauso geschult wie die Fertigkeiten der Medienproduktion und der weiteren Verarbeitung in entsprechender Software.

Qualifikationsziele des Moduls

Grundlagen audio-visuelle Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Felder aus dem Bereich audio-visuelle Medien zu benennen.
- die Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien zu kennen und ihre technische Umsetzbarkeit einzuschätzen.
- den workflow der audio-visuellen Produktion wiederzugeben.
- einen Überblick über Fotografie, Tontechnik und Film-/Medienproduktion zu geben.
- die Auswahl und Anwendung verschiedener Animationstechniken zu erklären.
- den Begriff Storytelling im Audiovisuellen zu verorten.

Bild- und Videobearbeitung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen der Bildbearbeitung zu erklären, z.B. RAW Entwicklung, auflösungsabhängige Bildgrößen zu erklären und medienspezifische Dateiformate zu erstellen.
- Bildbearbeitungssoftware anzuwenden, um Bildmaterial zu bearbeiten.
- Grundlagen der Videobearbeitung zu erklären.
- Videoschnittsoftware anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Medienproduktion auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Design, Architektur & Bau

Grundlagen audio-visuelle Medien

Kurscode: DLBMDGAVM01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, in diesem Kurs einen möglichst guten Überblick über sämtliche Bereiche und Möglichkeiten des Themas „audio-visuelle Medien“ zu vermitteln. Die zentralen Fragen sind also: Was sind eigentlich audio-visuelle Medien, was zeichnet sie aus? Wozu benutzen wir sie? Was benötigen wir als Handwerkszeug, um sie von der Aufzeichnung oder Erstellung bis zur Endfertigung zu produzieren? Audio-visuelle Medien sind zum Beispiel Fotografien, computergenerierte Bilder, Film und Video, Animationen bis hin zu Online-Erklärvideos. In diesem Kurs wird besonderes Augenmerk auf die Zusammenhänge und die aktuellen Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien gelegt. Abschließend werden noch Aufwand und Kostenkalkulation beleuchtet.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Felder aus dem Bereich audio-visuelle Medien zu benennen.
- die Einsatzmöglichkeiten audio-visueller Medien zu kennen und ihre technische Umsetzbarkeit einzuschätzen.
- den workflow der audio-visuellen Produktion wiederzugeben.
- einen Überblick über Fotografie, Tontechnik und Film-/Medienproduktion zu geben.
- die Auswahl und Anwendung verschiedener Animationstechniken zu erklären.
- den Begriff Storytelling im Audiovisuellen zu verorten.

Kursinhalt

1. Einführung in das Thema audio-visuelle Medien
   - 1.1 Begriffsdefinition und Anwendungsbeispiele audio-visueller Medien
   - 1.2 Überblick über die gebräuchlichsten audio-visuellen Medien und ihre vielfältigen Ausprägungen
   - 1.3 Der audio-visuelle Workflow – die Vorproduktion
   - 1.4 Der audio-visuelle Workflow – die Produktion
   - 1.5 Der audio-visuelle Workflow – die Postproduktion
2. Audio-visuelle Bild- und Tonkomposition
   - 2.1 Motivgestaltung
   - 2.2 Atmosphäre und Stimmung

3. Audio-visuelle Medienformate und Technik
   - 3.1 Fotografische Aufnahmeformate
   - 3.2 Fotografische Aufnahmetechnik
   - 3.3 Fotogrammetrie
   - 3.4 CGI – Computer Generated Imaging
   - 3.5 Realdreh-Aufnahmeformate
   - 3.6 Realdreh-Aufnahmetechnik
   - 3.7 Animation 2D
   - 3.8 Animation 3D

4. Das fotografische Bild – Werkzeuge der Postproduktion
   - 4.1 Farbmanagement (Color Management)
   - 4.2 RAW-Entwicklung
   - 4.3 Bildbearbeitung

5. Das Bewegtbild – Werkzeuge der Postproduktion
   - 5.1 Bild-/Ton-Schnitt
   - 5.2 Bildbearbeitung und Compositing

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Baumann, A. et al. (2017): Handbuch Medien - Medien verstehen, gestalten, produzieren. 7. Auflage, Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Bühler, P./Schlaich, P./ Sinner, D. (2017): Grundlagen - 2D-Animation - 3D-Animation (Bibliothek der Mediengestaltung). Springer, Wiesbaden.
- Häusler, A./Henschen, J. (Hrsg.) (2017): Storyboarding. Filmisches Entwerfen (Marburger Schriften zur Medienforschung). Schüren Verlag, Marburg.
- Hogl, M. (2018): Digitale Fotografie. Die umfassende Fotoschule für Technik, Bildgestaltung und Motive. Vierfarben, Bonn.
- Kamp, W. (2017): AV-Mediengestaltung Grundwissen. 6. Auflage, Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten.
- Kleine Wieskamp, P. (Hrsg.) (2016): Storytelling. Digital — Multimedial — Social. Formen und Praxis für PR, Marketing, TV, Game und Social Media. Carl Hanser, München.
- Raschke, H. (2018): Szenische Auflösung. Wie man sich eine Filmszene erarbeitet (Praxis Film). 2. Auflage, Herbert von Halem Verlag, Köln.
- Scholz, F. C. (2015): Audiotechnik für Mediengestalter. De Gruyter, Berlin/Boston.
- Aktuelle bzw. regelmäßig erscheinende Medien:
- DIGITAL PRODUCTION – Fachmagazin für digitale Medienproduktion (Hrsg.): DIGITAL PRODUCTION – Fachmagazin für digitale Medienproduktion (monatlich erscheinendes Fachmagazin)
- falkemedia GmbH & Co. KG (Hrsg.): DigitalPHOTO (monatlich erscheinendes Fachmagazin)

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Bild- und Videobearbeitung

Kurscode: DLBMDBVB01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	CP	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		5	DLBMDGAVM01 oder DLBIADFV01

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs ist es das Ziel, selbst Grundkenntnisse im Umgang mit audio-visuellen Projekten und Bild- und Videobearbeitungssoftware zu erlernen. Exemplarisch wird durch niederkomplexe Aufgaben aus dem Bereich der Fotografie und des bewegten Bildes der typische Workflow von Vorproduktion (Ideenfindung, Ideenvisualisierung, Konzeption) über die Produktion (Fotografieren bzw. Filmen) und der Postproduktion (RAW Entwicklung und Nachbearbeitung bzw. Editing und Grading) bis zum abgabefähigen Final durchlaufen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen der Bildbearbeitung zu erklären, z.B. RAW Entwicklung, auflösungsabhängige Bildgrößen zu erklären und medienspezifische Dateiformate zu erstellen.
- Bildbearbeitungssoftware anzuwenden, um Bildmaterial zu bearbeiten.
- Grundlagen der Videobearbeitung zu erklären.
- Videoschnittsoftware anzuwenden.

Kursinhalt

- Es werden zwei Aufgaben bearbeitet, eine fotografische und eine Bewegtbild Aufgabe. Hierbei wird der jeweils typische Workflow durchlaufen. Die Aufgabenstellung ist niederkomplex, um ein Gelingen in der kursgegebenen Zeit zu ermöglichen. Im Laufe der Aufgabenbearbeitung werden Ideen gefunden, vorvisualisiert, möglichst professionell produziert und dann abgabefertig finalisiert.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Dombrow, C. (2017): Freisteller & Bildmontagen. Foto oder Fake. Die Kunst der Erstellung realistischer Bildmontagen. Franzis, Haar bei München. ▪ Jovy, J. (2017): Digital filmen. Das umfassende Handbuch. Filme planen, aufnehmen, bearbeiten und präsentieren. Rheinwerk, Bonn. ▪ Klaßen, R. (2013): Adobe Premiere Pro CC - Schritt für Schritt zum perfekten Film. Rheinwerk, Bonn. ▪ Klaßen, R. (2017): Adobe Photoshop CC - Der professionelle Einstieg. Rheinwerk, Bonn. ▪ Mühlke, S. (2016): Adobe Photoshop CC. Das umfassende Handbuch. Rheinwerk, Bonn. ▪ Müller, A. H. (2014): Geheimnisse der Filmgestaltung. Das Handwerk. Die Regeln der Kunst. 3. Auflage, Schiele & Schön, Berlin. ▪ Rogge, A. (2015): Videoeffekte. Attraktive Filme mit kleinem Budget. Videoschnitt, Blende, Zeitraffer, Soundeffekte und Greenscreen. Rheinwerk, Bonn.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Sonderkurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Portfolio

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Creative Lab		

Agile Software Engineering

Modulcode: IWNF-01

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. Markus Kleffmann (Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung) / Dr. Cosmina Croitoru (Projekt Agiles Software Engineering)

Kurse im Modul

- Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung (DLBWIWTMAS01)
- Projekt Agiles Software Engineering (IWNF02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten Projekt Agiles Software Engineering • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

- Merkmale und Prinzipien von Agilität
- Agile Softwareentwicklung mit Scrum
- Agiles Portfolio- und Projektmanagement
- Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement
- Agiles Testen
- Continuous Delivery

Umsetzung und Dokumentation von Projekten zum Einsatz agiler Techniken sowie Vertiefung ausgewählter Themengebiete aus dem Bereich Software Engineering.

Projekt Agiles Software Engineering

Qualifikationsziele des Moduls

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Ansatz der agilen Softwareentwicklung zu charakterisieren und gegenüber der klassischen Softwareentwicklung abzugrenzen.
- den allgemeinen Aufbau und Ablauf eines Scrum-Projekts zu beschreiben.
- agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten des Software-Engineering zu erläutern und diese anzuwenden.
- die Methoden und Werkzeuge des Continuous-Delivery-Ansatzes zu erklären und die Relevanz des Ansatzes im Unternehmenskontext zu beurteilen.

Projekt Agiles Software Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Probleme in verschiedenen Projektsituationen durch den gezielten Einsatz von agilen Techniken und Methoden zu adressieren.
- die Konzeption und den projektspezifischen Einsatz von Techniken und Werkzeugen zu dokumentieren.
- Speziell im dualen Fernstudium: das im Studium bisher erworbene Wissen auf praktische Probleme anzuwenden und durch praktische Erfahrungen im Unternehmen zu erweitern.instruktive Beobachtungen und Erfahrungen im Handeln zu machen .

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Kurscode: DLBWIWTMAS01

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

Beschreibung des Kurses

Der Kurs vermittelt den Studierenden einen umfassenden Einblick in die agile Softwareentwicklung. Hierbei werden sowohl die grundlegenden agilen Prinzipien dargestellt als auch deren Anwendung im Kontext von kleinen und großen Softwareentwicklungsprojekten. Anhand praktischer Beispiele lernen die Studierenden agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten im Software-Engineering kennen. Als besonderer Schwerpunkt wird dabei auch auf den Ansatz des Continuous Delivery eingegangen und dessen Methoden und Werkzeuge vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Ansatz der agilen Softwareentwicklung zu charakterisieren und gegenüber der klassischen Softwareentwicklung abzugrenzen.
- den allgemeinen Aufbau und Ablauf eines Scrum-Projekts zu beschreiben.
- agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten des Software-Engineering zu erläutern und diese anzuwenden.
- die Methoden und Werkzeuge des Continuous-Delivery-Ansatzes zu erklären und die Relevanz des Ansatzes im Unternehmenskontext zu beurteilen.

Kursinhalt

1. Merkmale und Prinzipien von Agilität
   - 1.1 Merkmale und Herausforderungen von Softwareprojekten
   - 1.2 Klassifikationen von Unsicherheit
   - 1.3 Gegenüberstellung von agiler und klassischer Softwareentwicklung
   - 1.4 Prinzipien der Agilität
2. Agile Softwareentwicklung mit Scrum
   - 2.1 Grundlagen und allgemeiner Aufbau von Scrum
   - 2.2 Zentrales Managementartefakt: Product Backlog
   - 2.3 Weitere Scrum-Artefakte und Managementwerkzeuge

3. Agiles Portfolio- und Projektmanagement
   - 3.1 Planungsebenen im agilen Projektmanagement
   - 3.2 Agiles Portfoliomanagement
   - 3.3 Organisation mehrerer Teams in einem Projekt
   - 3.4 Produkt- und Release-Planung

4. Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement
   - 4.1 Requirements Engineering in agilen Projekten
   - 4.2 Architekturmanagement in agilen Projekten

5. Agiles Testen
   - 5.1 Grundlagen des agilen Testens und Anforderungen an die Qualitätssicherungsorganisation
   - 5.2 Teststufen und Agilität
   - 5.3 Testautomatisierung

6. Continuous Delivery
   - 6.1 Grundlagen und Continuous Delivery Pipeline
   - 6.2 Continuous Build und Continuous Integration
   - 6.3 Akzeptanztests, Lasttests und Continuous Deployment

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Cohn, M. (2010). User Stories für die agile Software-Entwicklung mit Scrum, XP u.a. mitp.
- Crispin, L. & Gregory, J. (2008): Agile Testing. A Practical Guide for Testers and Agile Teams. AddisonWesley.
- Kim, G., Humble, J., Debois, P., Willis, J., & Forsgren, N. (2022). Das DevOps-Handbuch. Teams, Tools und Infrastrukturen erfolgreich umgestalten. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. O'Reilly.
- Rubin, K. S. (2014). Essential Scrum. Umfassendes Scrum-Wissen aus der Praxis. mitp.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Projekt Agiles Software Engineering

Kurscode: IWNF02

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

Beschreibung des Kurses

Aufbauend auf ihren Kenntnissen im Bereich der agilen Softwareentwicklung setzen die Studierenden in diesem Kurs selbstständig Projekte in diesem Themengebiet um und dokumentieren ihr Ergebnis in Form einer schriftlichen Ausarbeitung.Speziell im dualen Fernstudium: Im dualen Fernstudium ist der Theorie-Praxis-Transfer anhand eines realen Projekts, das im Praxisbetrieb umgesetzt wird, zu leisten. Im Rahmen des Praxisprojektes bearbeiten die Studierenden eine praxisrelevante Fragestellung ihres Praxisbetriebs unter Betreuung einer:s Lehrenden und des Praxispartners

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- typische Probleme in verschiedenen Projektsituationen durch den gezielten Einsatz von agilen Techniken und Methoden zu adressieren.
- die Konzeption und den projektspezifischen Einsatz von Techniken und Werkzeugen zu dokumentieren.
- Speziell im dualen Fernstudium: das im Studium bisher erworbene Wissen auf praktische Probleme anzuwenden und durch praktische Erfahrungen im Unternehmen zu erweitern.instruktive Beobachtungen und Erfahrungen im Handeln zu machen .

Kursinhalt

- Umsetzung und Dokumentation eines Projektes unter Einsatz agiler Techniken sowie Vertiefung der Kenntnisse im Bereich agiler Softwareentwicklung.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Pichler, R. (2007): Scrum. Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Röpstorff, S./Wiechmann, R. (2012): Scrum in der Praxis. Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Kombistudium

Studienform Kombistudium	**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
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Digital Business und IOT

Modulcode: DLBMIWBIIOT-01

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)

Dr. Hajck Karapetjan (Digitale Business-Modelle) / Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Einführung in das Internet of Things)

Kurse im Modul

- Digitale Business-Modelle (DLBLODB01-01)
- Einführung in das Internet of Things (DLBINGEIT01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Digitale Business-Modelle • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten (100) • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Einführung in das Internet of Things • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Digitale Business-Modelle

- Grundlagen und Begriffswelt digitaler Geschäftsmodelle
- Trends und Technologien digitaler Geschäftsmodelle
- Werkzeuge, Frameworks und Muster digitaler Geschäftsmodelle
- Digitale Plattform-Geschäftsmodelle
- Design und Management digitaler Geschäftsmodelle

Einführung in das Internet of Things

- Grundlagen des Internet of Things
- Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung
- Kommunikationsstandards und -technologien
- Datenspeicherung und -verarbeitung
- Design und Entwicklung
- Anwendungsbereiche

Qualifikationsziele des Moduls

Digitale Business-Modelle

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle zu verstehen und anzuwenden, um innovative Geschäftsmodelle für die digitale Ära zu entwickeln.
- verschiedene Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle anzuwenden und zu bewerten, um die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle zu unterstützen.
- digitale Geschäftsmodellmuster zu erkennen und anzuwenden, um innovative und erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu gestalten.
- die wichtigsten Trends und Technologien zu identifizieren, die digitale Geschäftsmodelle ermöglichen, und die Potenziale dieser Technologien für die digitale Geschäftsmodellentwicklung zu bewerten.
- die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Implementierung von digitalen Plattform-Geschäftsmodellen zu verstehen.
- digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber zu nutzen, um neue Unternehmen und Branchen zu erschließen und sich in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu behaupten.

Einführung in das Internet of Things

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die besonderen Eigenschaften des Internet of Things (IoT) und von IoT-Systemen zu erläutern.
- die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Internet of Things einzuschätzen.
- die wichtigsten Standards für die Kommunikation zwischen IoT-Geräten wiederzugeben.
- verschiedene Techniken zur Speicherung und Verarbeitung von Daten in IoT-Systemen zu kategorisieren.
- verschiedene Architekturen und Technologien zur Strukturierung von IoT-Systemen zu erläutern.
- die Herausforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit in IoT-Systemen einschätzen zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus den Bereichen Betriebswirtschaft & Management und Informatik & Software-Entwicklung auf	Alle Bachelor-Programme in den bereichen Wirtschaft und IT & Technik

Digitale Business-Modelle

Kurscode: DLBLODB01-01

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

Beschreibung des Kurses

Die digitale Wirtschaft zeichnet sich durch eine enorme Dynamik und Geschwindigkeit aus. Die rasante Digitalisierung vieler Lebensbereiche hat zur Entstehung einer Informationsgesellschaft geführt, in der Online-Geschäfte seit Beginn des 21. Jahrhunderts immer mehr an Bedeutung gewonnen haben. Dies hat dazu geführt, dass das Management digitaler Geschäftsmodelle durch den zunehmenden Wettbewerb und die Verkürzung der Innovationszyklen immer komplexer und schwieriger geworden ist. Das Geschäftsmodellkonzept hat sich dabei in den letzten Jahren in der Unternehmenspraxis als ein beliebtes Werkzeug etabliert, um diese Komplexitäten erfolgreich zu analysieren und zu managen. Trotz der hohen praktischen Relevanz des Geschäftsmodellmanagements im digitalen Bereich beziehen sich die konzeptionellen Grundlagen in der Literatur überwiegend auf ein traditionelles Geschäftsmodellverständnis. Der Kurs bietet den Studierenden einen detaillierten Überblick über das Geschäftsmodellkonzept in der digitalen Welt und stellt moderne, digitale Geschäftsmodellansätze und -werkzeuge in den Mittelpunkt. Er vermittelt die notwendigen Fähigkeiten, um erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. Im Rahmen des Kurses werden die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle sowie die damit verbundenen Erfolgsfaktoren behandelt. Darüber hinaus werden Trends und Technologien erläutert, die die Entstehung digitaler Geschäftsmodelle ermöglichen. Außerdem erhalten die Studierenden einen Einblick in verschiedene Tools und Frameworks, die eine hilfreiche Unterstützung bei der Gestaltung digitaler Geschäftsmodelle darstellen. In diesem Zusammenhang werden auch digitale Geschäftsmodellmuster und Plattformgeschäftsmodelle näher betrachtet. Schließlich behandelt der KUrs auch Aspekte des Designs und Managements digitaler Geschäftsmodelle. Es wird gezeigt, wie innovative Geschäftsmodelle für das digitale Zeitalter entwickelt und umgesetzt werden. Die Kursteilnehmer:innen erhalten die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu agieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle zu verstehen und anzuwenden, um innovative Geschäftsmodelle für die digitale Ära zu entwickeln.
- verschiedene Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle anzuwenden und zu bewerten, um die Entwicklung und Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle zu unterstützen.
- digitale Geschäftsmodellmuster zu erkennen und anzuwenden, um innovative und erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle zu gestalten.
- die wichtigsten Trends und Technologien zu identifizieren, die digitale Geschäftsmodelle ermöglichen, und die Potenziale dieser Technologien für die digitale Geschäftsmodellentwicklung zu bewerten.
- die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Implementierung von digitalen Plattform-Geschäftsmodellen zu verstehen.
- digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber zu nutzen, um neue Unternehmen und Branchen zu erschließen und sich in einer sich schnell verändernden digitalen Welt erfolgreich zu behaupten.

Kursinhalt

1. Digitale Geschäftsmodelle: Grundlagen und Begriffswelt
   - 1.1 Herkunft und Evolution des Geschäftsmodellbegriffs
   - 1.2 Strömungen und Trends in der Geschäftsmodellforschung
   - 1.3 Arten und Definitionen digitaler Geschäftsmodelle
   - 1.4 Erfolgsfaktoren für digitale Geschäftsmodelle
   - 1.5 Ebenen und Ziele digitaler Geschäftsmodelle

2. Trends und Technologien als Enabler für digitale Geschäftsmodelle
   - 2.1 Plattformökonomie
   - 2.2 Internet of Things (IoT)
   - 2.3 Cloud Computing
   - 2.4 Big Data und Data Science
   - 2.5 Künstliche Intelligenz (KI)

3. Tools und Frameworks für digitale Geschäftsmodelle
   - 3.1 Business Model Canvas nach Osterwalder und Pigneur
   - 3.2 St. Galler Business Model Navigator von Gassmann et al.
   - 3.3 Geschäftsmodellraster nach Schallmo
   - 3.4 Digital Value Creation Framework nach Hoffmeister
   - 3.5 4C-Net Business Model und 4S-Net Business Model nach Wirtz

4. Digitale Geschäftsmodellmuster

4.1 Warum digitale Geschäftsmodellmuster wichtig sind
4.2 Long Tail
4.3 Freemium
4.4 Zwei- und mehrseitige Märkte
4.5 Subscription und Flatrate

5. Digitale Plattform-Geschäftsmodelle
5.1 Von der Pipeline zur digitalen Plattform
5.2 Grundlegende Plattformfunktionalitäten und Systematisierungsansätze
5.3 Direkte und indirekte Netzwerkeffekte
5.4 Frameworks zur Modellierung
5.5 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei Entwicklung und Implementierung

6. Design und Management digitaler Geschäftsmodelle
6.1 Digitale Geschäftsmodelle als Innovationstreiber
6.2 Bedeutung des Business Plans im Kontext digitaler Geschäftsmodelle
6.3 Firmenpositionierung von digitalen Geschäftsmodellen
6.4 Management digitaler Geschäftsmodelle
6.5 Fallbeispiele im Business-to-Consumer- und Business-to-Business-Markt

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Choudury, M. (2021). Geschäftsmodelle entwickeln: 55+ innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. 3. Auflage, Hanser.
- Hoffmeister, C. (2022). Digital Business Modelling: Digitale Geschäftsmodelle verstehen, designen, bewerten. 3. Auflage, Hanser.
- Schallmo, D. R. A., Reinhart, J., & Kuntz, E. (2018). Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestalten: Trends, Auswirkungen und Roadmap. Schwerpunkt Business Model Innovation. Springer Gabler.
- Wirtz, B. W. (2021). Business Model Management: Design, Instrumente, Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. 5. Auflage, Springer Gabler.

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Einführung in das Internet of Things

Kurscode: DLBINGEIT01

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 technischen und theoretischen Grundlagen des Internet of Things (IoT) und dessen Anwendungsgebiete zu bieten. Neben dem generellen Aufbau von IoT-Systemen und der darin eingesetzten Technologiestandards wird den Studenten auch die Bedeutung des Internet of Things für Wirtschaft und Gesellschaft vermittelt. Darüber hinaus wird dargestellt, auf welche Weise Daten im IoT ausgetauscht, gespeichert und verarbeitet werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die besonderen Eigenschaften des Internet of Things (IoT) und von IoT-Systemen zu erläutern.
- die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Internet of Things einzuschätzen.
- die wichtigsten Standards für die Kommunikation zwischen IoT-Geräten wiederzugeben.
- verschiedene Techniken zur Speicherung und Verarbeitung von Daten in IoT-Systemen zu kategorisieren.
- verschiedene Architekturen und Technologien zur Strukturierung von IoT-Systemen zu erläutern.
- die Herausforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit in IoT-Systemen einschätzen zu können.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Internet of Things
   - 1.1 Das Internet der Dinge – Grundlagen und Motivation
   - 1.2 Evolution des Internets – Web 1.0 bis Web 4.0
2. Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung
   - 2.1 Innovationen für Verbraucher und Industrie
   - 2.2 Auswirkungen auf Mensch und Arbeitswelt
   - 2.3 Datenschutz und Datensicherheit
3. Kommunikationsstandards und -technologien
   - 3.1 Netzwerktopologien

3.2 Netzwerkprotokolle
3.3 Technologien

4. Datenspeicherung und -verarbeitung
   4.1 Vernetztes Speichern mit Linked Data und RDF(S)
   4.2 Analyse vernetzer Daten mit dem Semantic Reasoner
   4.3 Verarbeitung von Datenströmen mit Complex Event Processing
   4.4 Betrieb und Analyse großer Datenmengen mit NoSQL und MapReduce

5. Design und Entwicklung
   5.1 Software Engineering für verteilte und eingebettete Systeme
   5.2 Architekturstile und -muster verteilter Systeme
   5.3 Mikrocontroller

6. Anwendungsbereiche
   6.1 Smarthome/Smart Living
   6.2 Ambient Assisted Living
   6.3 Smart Energy/Smart Grid
   6.4 Smart Factory
   6.5 Smart Logistics

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Andelfinger, V. P./Hänisch, T. (Hrsg.) (2015): Internet der Dinge. Technik, Trends und Geschäftsmodelle. Springer, Wiesbaden.
- Buyya, R./Vahid Dastjerdi, A. (Hrsg.) (2016): Internet of things. Principles and paradigms. Morgan Kaufmann, Cambridge (MA).
- Christoph, E./Sprenger, F. (Hrsg.) (2015): Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt. transcript, Bielefeld.
- Fleisch, E. (Hrsg.) (2005): Internet der dinge. Ubiquitous Computing und RFID in der Praxis. Springer, Berlin.
- Gilchrist, A. (2016): Industry 4.0. The industrial internet of things. Apress, New York.
- Kaufmann, T. (2015): Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Der Weg vom Anspruch in die Wirklichkeit. Springer, Wiesbaden.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur oder Fachpräsentation, 90 Minuten

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Software Engineering - Requirements Engineering und Qualitätssicherung

Modulcode: DLBMECWSEREQ

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. Tobias Brückmann (Requirements Engineering) / Prof. Dr. Holger Klus (Qualitätssicherung im Softwareprozess)

Kurse im Modul

- Requirements Engineering (IREN01)
- Qualitätssicherung im Softwareprozess (IQSS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Requirements Engineering • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten Qualitätssicherung im Softwareprozess • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Requirements Engineering

- Grundlagen des Requirements Engineering
- Unternehmensmodellierung
- Techniken der Anforderungsermittlung
- Techniken der Anforderungsdokumentation
- Prüfung und Abstimmung von Anforderungen
- Anforderungen verwalten

Qualitätssicherung im Softwareprozess

- Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen
- Systematisches Testen von Software
- Dynamische Qualitätssicherung: Testen
- Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen
- Konstruktives Qualitätsmanagement
- Organisation und Planung von Softwarequalität
- Einführung in die Softwarequalitätssicherung

Qualifikationsziele des Moduls

Requirements Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- mithilfe IT-Unterstützung relevanter Modelle eine Unternehmensmodellierung umzusetzen.
- Techniken und Methoden zu Ermittlung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Dokumentation von Anforderungen an IT-Systeme einzusetzen.
- Techniken zur Prüfung und Abstimmung sowie der Verwaltung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- für gegebene Projektsituationen eigenständig geeignete Techniken und Methoden des Requirements Engineering auszuwählen.

Qualitätssicherung im Softwareprozess

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten der Qualitätssicherung im Softwareprozess zu skizzieren.
- Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten zu erläutern und für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auszuwählen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurswissenschaften auf.	Alle Bachelor-Programme aus dem Bereich IT & Technik.

Requirements Engineering

Kurscode: IREN01

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

Beschreibung des Kurses

Die frühen Phasen der Softwareentwicklung sind maßgeblich davon gekennzeichnet, dass fachliche und technische Anforderungen (Requirements) an das IT-System zu ermitteln sind. Die Anforderungsermittlung muss äußerst umsichtig betrieben werden, weil alle folgenden Aktivitäten im SW-Entwicklungsprozess auf der Grundlage der dokumentierten Anforderungen geplant und durchgeführt werden. In diesem Kurs werden Vorgehensweisen, Methoden und Modelle vermittelt, die eine strukturierte und methodische Ermittlung und Dokumentation von Anforderungen an betriebliche Informationssysteme ermöglichen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- mithilfe IT-Unterstützung relevanter Modelle eine Unternehmensmodellierung umzusetzen.
- Techniken und Methoden zu Ermittlung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- Techniken zur Dokumentation von Anforderungen an IT-Systeme einzusetzen.
- Techniken zur Prüfung und Abstimmung sowie der Verwaltung von Anforderungen an IT-Systeme voneinander abzugrenzen.
- für gegebene Projektsituationen eigenständig geeignete Techniken und Methoden des Requirements Engineering auszuwählen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffe des Requirements Engineering
   - 1.1 Requirements Engineering im Softwareprozess
   - 1.2 Kernaktivitäten im Requirements Engineering
   - 1.3 Was ist eine Anforderung?
2. Ermittlung von Anforderungen
   - 2.1 Bestimmung des Systemkontextes
   - 2.2 Bestimmung der Quellen von Anforderungen
   - 2.3 Ausw.hlen der geeigneten Ermittlungstechniken
   - 2.4 Anforderungen unter Einsatz der Techniken ermitteln
3. Ausgewählte Ermittlungstechniken

- 3.1 Kreativitätstechniken
- 3.2 Befragungstechniken
- 3.3 Beobachtungstechniken
- 3.4 Prototyping

4. Dokumentation von Anforderungen
   - 4.1 Aktivitäten zur Dokumentation von Anforderungen
   - 4.2 Typische Elemente der Anforderungsdokumentation
   - 4.3 Dokumentationsformen

5. Modellierung von Prozessen
   - 5.1 Grundlagen und Begriffe
   - 5.2 Modellierung mit der Business Process Model and Notation
   - 5.3 Modellierung mit Ereignisgesteuerten Prozessketten

6. Modellierung von Systemen
   - 6.1 Grundlagen Unified Modeling Language
   - 6.2 UML-Use Case-Diagramm
   - 6.3 UML-Aktivitätsdiagramm
   - 6.4 UML-Klassendiagramm
   - 6.5 UML-Zustandsdiagramm

7. Prüfen und Abstimmen von Anforderungen
   - 7.1 Aktivitäten zum Prüfen und Abstimmen von Anforderungen
   - 7.2 Prüfkriterien
   - 7.3 Prüfprinzipien
   - 7.4 Prüftechniken
   - 7.5 Abstimmen von Anforderungen

8. Management von Anforderungen und Techniken zur Priorisierung
   - 8.1 Verwalten von Anforderungen
   - 8.2 Techniken zur Priorisierung von Anforderungen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Pohl, K./Rupp, C. (2021): Basiswissen Requirements Engineering – Aus- und Weiterbildung zum „Certified Professional for Requirements Engineering“. 5. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Rupp, C./die SOPHISTen (2021): Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil. 7. Auflage, Carl Hanser, München. ▪ Rupp, C./die SOPHISTen/Queins, S. (2012): UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung. 4. Auflage, Carl Hanser, München.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Qualitätssicherung im Softwareprozess

Kurscode: IQSS01

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

Beschreibung des Kurses

Zu den begleitenden Aktivitäten eines Softwareprozesses gehört die Qualitätssicherung. Von Beginn an müssen erstellte Artefakte (Dokumente, Modelle, Programmcode) qualitätsgesichert werden, denn je später ein Fehler in einem System erkannt wird, desto teurer wird die Fehlerbehebung.Der Kurs vermittelt Techniken und Vorgehensweisen zur begleitenden Qualitätssicherung; beginnend bei der Anforderungsanalyse, über die Spezifikation, Architektur und das Design bis hin zur Implementierung. Sogar die Aktivitäten zur Qualitätssicherung müssen qualitätsgesichert werden, damit die erstellen Softwaresysteme in einer guten Qualität ausgeliefert werden können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Motivation, Anwendungsfälle und Szenarien zu Aspekten der Qualitätssicherung im Softwareprozess zu skizzieren.
- Techniken und Methoden zum konstruktiven Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- Techniken und Methoden zum analytischen Qualitätsmanagement zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- den allgemeinen Ablauf von Testaktivitäten zu erläutern und für verschiedene Artefakte und Aktivitäten im Softwareprozess geeignete Methoden und Techniken zur Qualitätssicherung auszuwählen.

Kursinhalt

1. Einführung in die Softwarequalitätssicherung
   - 1.1 Motivation und Begriffe
   - 1.2 Prinzipien der SW-Qualitätssicherung
   - 1.3 Grundsätze im Softwaretest
   - 1.4 Kosten von Qualität
2. Organisation und Planung von Softwarequalität
   - 2.1 Überblick über den Qualitätsmanagementprozess
   - 2.2 Qualitätsplanung und Qualitätsziele
   - 2.3 Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung

- 2.4 Qualitätslenkung

3. Konstruktives Qualitätsmanagement
   - 3.1 Überblick über konstruktive Qualitätssicherung
   - 3.2 Ausgewählte Techniken

4. Statische Qualitätssicherung: Begutachten und Messen
   - 4.1 Einsatz und Überblick über statische Verfahren
   - 4.2 Begutachten mit Review-Techniken
   - 4.3 Messen und Metriken
   - 4.4 Statische Codeanalyse

5. Dynamische Qualitätssicherung: Testen
   - 5.1 Einsatz und Überblick über dynamische Verfahren
   - 5.2 Anwendungsfallbasierte Testfallerstellung
   - 5.3 Äquivalenzklassenbildung und Grenzwertanalyse
   - 5.4 Zustandsbasierte Testfallerstellung
   - 5.5 Erstellung von Zufallstestdaten

6. Systematisches Testen von Software
   - 6.1 Aktivitäten zum methodischen Testen
   - 6.2 Komponententest (auch: Modultest, Unit-Test)
   - 6.3 Integrationstests
   - 6.4 Systemtests
   - 6.5 Abnahmetests

7. Systematische Qualitätssicherung von Anforderungen, Architekturen und Prozessen
   - 7.1 Qualitätssicherung von Anforderungen
   - 7.2 Qualitätssicherung von Architekturen
   - 7.3 Qualitätssicherung von Softwareprozessen

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Balzert, H. (1997): Lehrbuch der Software-Technik. Software-Management, Software-Qualitätssicherung, und Unternehmensmodellierung. Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg. ▪ Liggesmeyer, P. (2009): Software-Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. 2. Auflage, Springer Spektrum, Wiesbaden. ▪ Pol, M./Koomen, T./Spillner, A. (2002): Management und Optimierung des Testprozesses. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Schneider, K. (2012): Abenteuer Softwarequalität. Grundlagen und Verfahren für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Seidl, R./Sneed, H. S./Baumgartner M. (2006): Der Systemtest. Anforderungsbasiertes Testen von Software-Systemen. Carl Hanser Verlag, München. ▪ Spillner, A. et al. (2011): Praxiswissen Softwaretest. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Spillner, A./Linz, T. (2012): Basiswissen Softwaretest. 5. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg. ▪ Wallmüller, E. (1990): Software-Qualitätssicherung in der Praxis. Carl Hanser Verlag, München.

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	Lernmaterial	Prüfungsvorbereitung
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Computer Vision und KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Modulcode: DLBMIWCVSC

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	BA	5	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Armin Grasnick (Einführung in Computer Vision) / Knut Linke (KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content)

Kurse im Modul

- Einführung in Computer Vision (DLBAIICV01_D)
- KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content (DLBMIWCVSC01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in Computer Vision • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content • Studienformat "Fernstudium": Fachpräsentation • Studienformat "Duales myStudium": Fachpräsentation • Studienformat "myStudium": Fachpräsentation

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in Computer Vision

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

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

- Einsatzgebiete KI-basierter Medienproduktion
- Synthetische Textgenerierung für journalistische oder marketingbezogene Aufgaben
- Synthetische Bildgenerierung in Illustration, Kunst, Werbung, Game Design und Architektur
- Synthetische Stimmen- und Klanggenerierung
- Synthetische Videogenerierung und DeepFakes
- Gesellschaftliche Auswirkungen und Chancen-Risiken-Abwägung

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.

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Einsatzgebiete für KI-basierte Medienproduktion zu benennen.
- die grundlegenden Verfahren des Deep Learning zu verstehen und zu beschreiben.
- Modelle für KI-basierte Textgenerierung zu benennen und zu ihre Funktionsweise zu erläutern (z.B. GPT-3).
- Texte mit entsprechenden KI-basierten Werkzeugen zu generieren.
- Modelle für KI-basierte Bildgenerierung (z.B. DALL-E, DALL-E 2, MidJourney) zu benennen und ihre Funktionsweise zu erläutern.
- Textprompts zur Erzeugung solcher Bilder zu erstellen.
- die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung synthetisch erzeugter Videos zu erläutern.
- zu erklären, was Deep Fake-Videos sind und wie sie erzeugt werden.
- Chancen und Risiken für den Einsatz von synthetischem Content zu erkennen und zu beurteilen.
- rechtliche und ethische Implikationen des Einsatzes von synthetischem Content zu benennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in Computer Vision

Kurscode: DLBAIICV01_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 Lochkameras und Kameras 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
	☑ Audio	☑ Online Tests
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

KI-basierte Medienproduktion: Synthetic Content

Kurscode: DLBMIWCVSC01

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

Beschreibung des Kurses

Für fast alle Medienformate existieren inzwischen Verfahren, die auf der Basis von Künstlicher Intelligenz neue Medienartefakte generieren. Seien es maschinell erstellte Berichte, Reportagen oder Werbetexte, im Rahmen von Natural Language Generation (NLG) künstlich erzeugte Sprach- und Stimmprofile oder Klangwelten, anhand von textlichen Beschreibungen generierte fotorealistische Bilder und künstlerische Illustrationen oder computergenerierte Videos mit realen Personen. Dieser Kurs beschäftigt sich mit Einsatzgebieten und technischen Grundlagen von so erzeugtem „Synthetic Content". Eine besondere Rolle spielt dabei das Text-Prompting, also die Vorgabe von beschreibenden Stichwörtern für die Generierung der Inhalte. Auch die Risiken und gesellschaftlichen Auswirkungen z.B. von DeepFakes werden thematisiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Einsatzgebiete für KI-basierte Medienproduktion zu benennen.
- die grundlegenden Verfahren des Deep Learning zu verstehen und zu beschreiben.
- Modelle für KI-basierte Textgenerierung zu benennen und zu ihre Funktionsweise zu erläutern (z.B. GPT-3).
- Texte mit entsprechenden KI-basierten Werkzeugen zu generieren.
- Modelle für KI-basierte Bildgenerierung (z.B. DALL-E, DALL-E 2, MidJourney) zu benennen und ihre Funktionsweise zu erläutern.
- Textprompts zur Erzeugung solcher Bilder zu erstellen.
- die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung synthetisch erzeugter Videos zu erläutern.
- zu erklären, was Deep Fake-Videos sind und wie sie erzeugt werden.
- Chancen und Risiken für den Einsatz von synthetischem Content zu erkennen und zu beurteilen.
- rechtliche und ethische Implikationen des Einsatzes von synthetischem Content zu benennen.

Kursinhalt

1. Einsatzgebiete KI-basierter Medienproduktion und technische Grundlagen
   - 1.1 Definition und Anwendungsgebiete von „Synthetic Content"
   - 1.2 KI-basierte Prozessunterstützung in der Medienproduktion
   - 1.3 Technische Grundlagen: Machine Learning und Deep Learning

- 1.4 Auto Encoding
- 1.5 Generative Modelling

2. KI-basierte Textgenerierung
   - 2.1 Grundlagen der Natural Language Generation (NLG)
   - 2.2 Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3)
   - 2.3 Weitere autoregressive Sprachmodelle
   - 2.4 Anwendungsbeispiele (AI Dungeon etc.)
3. KI-basierte Bildgenerierung
   - 3.1 Generative Adversarial Networks (GANs)
   - 3.2 Anwendungen zur Erzeugung künstlicher Bilder: DALL-E, DALLE-2 und MidJourney
   - 3.3 Aufbau von Textprompts zur Bildgenerierung
4. KI-basierte Sprach- und Soundgenerierung
   - 4.1 Künstlich erzeugte Stimmprofile
   - 4.2 Künstlich erzeugte Klangwelten und Soundtracks
   - 4.3 Anwendungsszenarien für synthetisches Audio
5. KI-basierte Videogenerierung und Deep Fakes
   - 5.1 Grundlagen synthetischer Videogenerierung
   - 5.2 Softwaretools zur Erzeugung von synthetischen Videos (z.B. Synthesia)
   - 5.3 Deep Fakes und Face Swapping
   - 5.4 Verfahren zur Entdeckung von Deep Fakes
6. Gesellschaftliche, rechtliche und ethische Risiken von synthetischem Content
   - 6.1 Gesellschaftliche Akzeptanz der KI-basierten Medienproduktion
   - 6.2 Rechtliche Aspekte beim Einsatz KI-basierter Medienproduktion
   - 6.3 Ethische Risiken: Fake News und Deep Fakes
   - 6.4 Ausblick: Was betrachten wir zukünftig als „echt“?

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Aggarwal, C. (2022): Machine Learning for Text, 2nd Edition, Springer.
- Borji, A. (2022): Generated Faces in the Wild: Quantitative Comparison of Stable Diffusion, Midjourney and DALL-E .
- Dall·Ery Gall·Ery (2022): DALLEE-2 Prompt Book, Version 1.01, July 14, 2022 .
- Giansiracusa, N. (2021): How Algorithms Create and Prevent Fake News. Exploring the Impacts of Social Media, Deepfakes, GPT-3, and More.... Springer.
- Hachmann, M. (2022): How to make AI Art: DALL-E Mini, AR Dungeon and more in: PC World August 2022, S. 77-89 .
- Krüger, S. (2021): Die KI-Entscheidung. Künstliche Intelligenz und was wir daraus machen. Kapitel 3.2.7 Perfekte Imitation – Generative Adversarial Networks (GANs), S.110-112 .
- Lanham, M. (2021): Generating a New Reality. From Autoencoders and Adversarial Networks to Deepfakes. Springer.
- WDR (2021): Synthetische Medien – Zukunftsreport.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Fachpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Medienpsychologie und User Research

Modulcode: DLBAPWMPUR

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. Caroline Trautwein (Medienpsychologie) / Prof. Dr. Adelka Niels (Einführung in User Research)

Kurse im Modul

- Medienpsychologie (DLBMIMPS01)
- Einführung in User Research (DLBUXEUR01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Medienpsychologie • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten Einführung in User Research • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Medienpsychologie

- Grundlagen der Medienpsychologie
- Menschliche Wahrnehmung
- Wissensrepräsentation und Gedächtnis
- Medienselektion und Medienrezeption
- Medienwirkung
- Medien und Gesellschaft

Einführung in User Research

- Herangehensweise im User Centered Design
- User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements
- Fragebogengestaltung und Interviewmethoden
- Beobachtungstechniken
- Methoden und Tools des Service Designs

Qualifikationsziele des Moduls

Medienpsychologie

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Funktionsweise der visuellen und auditiven Wahrnehmung und den Wahrnehmungsapparat zu beschreiben.
- Konzepte und Theorien zum menschlichen Gedächtnis und Einflussfaktoren auf das Gedächtnis zu beschreiben und abzugrenzen.
- Konzepte und Theorien zur individuellen Medienselektion und Medienrezeption zu beschreiben und abzugrenzen.
- Wirkungsmodelle von Medien zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- zu ausgewählten Aspekten im Bereich Medien und Gesellschaft Wirkungstheorien zu erklären.

Einführung in User Research

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herangehensweise des User Centered Design zu verstehen und selbständig anzuwenden.
- den Unterschied verschiedener User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements zu verstehen und projektspezifisch geeignete Methoden auszuwählen.
- Ansätze des Service Designs zur Ermittlung und Konsolidierung von User Research Ergebnissen zu kennen und anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus den Bereichen Psychologie sowie Methoden auf	Alle Bachelor-Programme in den Bereichen Sozialwissenschaften sowie Wirtschaft & Management

Medienpsychologie

Kurscode: DLBMIMPS01

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet einen Einstieg und Überblick über das Gebiet der Medienpsychologie. Nach einem Überblick über dieses Fachgebiet und dessen Entwicklung, wird zunächst der menschliche Wahrnehmungsapparat vorgestellt und die visuelle und auditive Wahrnehmung diskutiert. Anschließend wird vermittelt, wie das menschliche Gehirn aufgebaut ist und welche Theorien es zum Gedächtnis gibt. Danach wird vorgestellt, wie die individuelle Medienselektion und Medienrezeption funktioniert, bevor einige Modelle für die Medienwirkung diskutiert werden. Abschließend werden Theorien aus dem Gebiet Medien und Gesellschaft vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Funktionsweise der visuellen und auditiven Wahrnehmung und den Wahrnehmungsapparat zu beschreiben.
- Konzepte und Theorien zum menschlichen Gedächtnis und Einflussfaktoren auf das Gedächtnis zu beschreiben und abzugrenzen.
- Konzepte und Theorien zur individuellen Medienselektion und Medienrezeption zu beschreiben und abzugrenzen.
- Wirkungsmodelle von Medien zu beschreiben und voneinander abzugrenzen.
- zu ausgewählten Aspekten im Bereich Medien und Gesellschaft Wirkungstheorien zu erklären.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Medienpsychologie
   - 1.1 Gebiete der Psychologie und Medienpsychologie
   - 1.2 Geschichte der Medienpsychologie
   - 1.3 Methoden der Medienpsychologie
2. Menschliche Wahrnehmung
   - 2.1 Visuelle Wahrnehmung
   - 2.2 Visuelle Mustererkennung
   - 2.3 Auditive Wahrnehmung
   - 2.4 Erkennen gesprochener Sprache
   - 2.5 Von der Wahrnehmung zur Aufmerksamkeit

3. Wissensrepräsentation und Gedächtnis
   - 3.1 Gehirnregionen
   - 3.2 Konzeptuelles Wissen
   - 3.3 Gedächtnis und Gehirn
   - 3.4 Kurz-, Mittel-, Langzeitgedächtnis
   - 3.5 Einflussfaktoren auf Gedächtnisleistungen

4. Medienselektion und Medienrezeption
   - 4.1 Persönliche Medienwahl
   - 4.2 Kognitive Verarbeitung
   - 4.3 Emotionen bei der Medienrezeption
   - 4.4 Eintauchen in mediale Welten

5. Medienwirkung
   - 5.1 Computervermittelte Kommunikation
   - 5.2 Modelle der computervermittelten Kommunikation
   - 5.3 Sozial-kognitive Prozesse
   - 5.4 Kognitive Medienwirkung

6. Medien und Gesellschaft
   - 6.1 Medien und Werbung
   - 6.2 Medien und Politik
   - 6.3 Medienvermittelte Stereotype und Vorurteile
   - 6.4 Gewalt und Pornografie in den Medien

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Trepte, S/Reinecke, L. (2013): Medienpsychologie. Kohlhammer, Stuttgart.
- Batinic, B./Appel, M. (Hrsg.) (2008): Medienpsychologie. Springer, Heidelberg.
- Funke, J./Anderson, J. R. (Hrsg.) (2013): Kognitive Psychologie. 7. Auflage, Springer VS, Heidelberg.
- Wentura, D. (2013): Kognitive Psychologie. Springer VS, Wiesbaden.

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Einführung in User Research

Kurscode: DLBUXEUR01

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

Beschreibung des Kurses

Ziel ist es, Techniken der User Research zur Ableitung von User Requirements zu vermitteln. Hierzu wird die Herangehensweise des User Centered Design vorgestellt. Ein Augenmerk wird auf die Planung der Nutzungskontextanalyse gelegt. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt in der Vermittlung von User Research Methoden, welche die Studierenden nach Abschluss des Kurses projektspezifisch auswählen und anwenden können. Neben Interviewmethoden werden Beobachtungstechniken vermittelt. Ebenso wird auf die Gestaltung von Fragebögen, Beobachtungsprotokollen sowie auf die Entwicklung von Moderationsleitfaden für Fokusgruppen eingegangen. Den Abschluss bildet die Ableitung und Konsolidierung von qualitativen und quantitativen Nutzungsanforderungen. Zudem wird die Herangehensweise im Service Design diskutiert und spezifische Service Design Methoden und Tools vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Herangehensweise des User Centered Design zu verstehen und selbständig anzuwenden.
- den Unterschied verschiedener User Research Methoden zur Ermittlung von User Requirements zu verstehen und projektspezifisch geeignete Methoden auszuwählen.
- Ansätze des Service Designs zur Ermittlung und Konsolidierung von User Research Ergebnissen zu kennen und anzuwenden.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Begriffserklärungen
   - 1.1 Begriffsklärungen User Research und User Requirements
   - 1.2 Ziele und Herausforderungen der User Research
2. Grundidee des User Centered Design
   - 2.1 Verstehen
   - 2.2 Designen
   - 2.3 Vergegenwärtigen
   - 2.4 Evaluieren
   - 2.5 Iteratives Design
   - 2.6 Implementierung

3. Nutzungskontexanalyse planen
   - 3.1 Anlass, Ziele und Vorgehen der Nutzungskontextanalyse
   - 3.2 Benutzer für die Datenerhebung auswählen und rekrutieren
   - 3.3 Vorbereitende Desk Research
   - 3.4 Arbeitsprodukte und Rollen im User Requirements Engineering

4. User Research Methoden zur Bestimmung von User Requirements
   - 4.1 Beobachtungsmethoden
   - 4.2 Interviewmethoden
   - 4.3 Fragebogen
   - 4.4 Fokusgruppen
   - 4.5 Cultural Probes

5. Von Nutzenkontextinformationen zu Nutzungsanforderungen
   - 5.1 Erfordernisse identifizieren
   - 5.2 Qualitative und quantitative Nutzungsanforderungen
   - 5.3 Nutzungsanforderungen ableiten und strukturieren
   - 5.4 Nutzungsanforderungen konsolidieren

6. Service Design Methoden
   - 6.1 Zielsetzung und Herangehensweisen
   - 6.2 User Journeys und Service Blueprints
   - 6.3 System Maps
   - 6.4 User Stories schreiben
   - 6.5 Research Reports schreiben

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Baxter, K./Courage, C./Caine, K. (2015): Understanding your users. A practical guide to user research methods. Elsevier Morgan Kaufmann, Amsterdam. ▪ Cooper, A./Reimann, R./Cronin, D./Noessel, Ch. (2014): About Face: The Essentials of Interaction Design. 4. Auflage, John Wiley & Sons, Indoanapolis. ▪ Geis, T./Tesch, G. (2019): Basiswissen Usability und User Experience: Aus- und Weiterbildung zum UXQB Certified Professional for Usability and User Experience. dpunkt Verlag, Heidelberg. ▪ Goodman, E./Kuniavsky, M./Moed, A. (2012): Observing the user experience. A practioner's guide to user research. Elsevier Morgan Kaufmann, Amsterdam. ▪ Stickdorn, M./Hormess, M./Lawrence, A./Schneider, J. (2018): This is Service Design Doing. O'Reilly Media, Sebastopol.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Salesforce Platform Development

Module Code: DLSFPD

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	Minimum 1 semester	WiSe/SoSe	English

Module Coordinator

Prof. Dr. Thomas Bolz (Salesforce Platform App Builder) / Prof. Dr. Thomas Bolz (Salesforce Platform Developer)

Contributing Courses to Module

- Salesforce Platform App Builder (DLSFPD01)
- Salesforce Platform Developer (DLSFPD02)

Module Exam Type

Module Exam

Split Exam

Salesforce Platform App Builder

- Study Format "Duales myStudium": Written Assessment: Project Report
- Study Format "myStudies": Written Assessment: Project Report
- Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report

Salesforce Platform Developer

- Study Format "Distance Learning": Oral Project Report
- Study Format "Duales myStudium": Oral Project Report
- Study Format "myStudies": Oral Project Report

Weight of Module
see curriculum

Module Contents

Salesforce Platform App Builder

Using the learning platform Trailhead students will learn the fundamentals of Salesforce. At the end of the course, the students will be able to design, build and deploy custom applications. This course prepares them for the Salesforce Platform App Builder Certification.

Salesforce Platform Developer

Using the learning platform Trailhead students will learn how to develop own applications, built from various parts of the Salesforce platform. At the end of the course they will be able to use Apex, Visualforce and basic Lightning components. This course prepares the students for the Salesforce Platform Developer I Certification.

Learning Outcomes

Salesforce Platform App Builder

On successful completion, students will be able to

- define what Salesforce and customer relationship management is,
- design the data model, user interface, and business logic for custom applications,
- customize applications for mobile use,
- design reports and dashboards,
- manage application security and deploy custom applications.

Salesforce Platform Developer

On successful completion, students will be able to

- develop own applications using Apex and basic Lightning components,
- write SOSL, SOQL and DML statements,
- use Visualforce to build custom user interfaces for mobile and web apps,
- build reusable, performant components that follow modern web standards,
- use the built-in testing framework to test Apex and Visualforce.

Links to other Modules within the Study Program	Links to other Study Programs of the University
This module is similar to other modules in the field of Marketing & Sales	All Bachelor Programs in the Marketing & Communication field

Salesforce Platform App Builder

Course Code: DLSFPD01

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

Course Description

Salesforce is the most used software solution for customer relationship management worldwide. This solution can be customized and personalized for the needs of customers, partners and employees. Using the learning platform Trailhead, students will learn independently the fundamentals of Salesforce and the development of customized application. This course prepares students for the Salesforce Platform App Builder Certification.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- define what Salesforce and customer relationship management is,
- design the data model, user interface, and business logic for custom applications,
- customize applications for mobile use,
- design reports and dashboards,
- manage application security and deploy custom applications.

Contents

- The content on the learning platform focuses on the features and functionality to design, build and deploy custom applications. The content also provides knowledge to define business logic and process automation declaratively. Furthermore, the design and management of the correct data models and the customization of applications for individual needs is included in this course. Thus, the content of this course enables to automate repetitive tasks and to optimize processes in customer organizations.

Literature
Compulsory Reading
Further Reading ▪ Gupta, R. (2019): Salesforce Platform App Builder Certification. A Practical Study Guide. 1st ed., Apress. ▪ Weinmeister, P. (2019): Practical Salesforce Development Without Code. Building Declarative Solutions on the Salesforce Platform. 2nd ed., Apress, Berkeley. ▪ Shaalan, S. (2020): Salesforce for Beginners. A step-by-step guide to creating, managing, and automating sales and marketing processes. Packt Publishing, Birmingham. ▪ Benioff, M./Langley, M. (2019): Trailblazer. The Power of Business as the Greatest Platform for Change. 1st ed.

Study Format Duales myStudium

Study Format	Course Type
Duales myStudium	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format myStudies

Study Format	Course Type
myStudies	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format Distance Learning

Study Format	Course Type
Distance Learning	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Written Assessment: Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Salesforce Platform Developer

Course Code: DLSFPD02

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

Course Description

The Salesforce platform not only forms the foundation of core Salesforce products like Sales Cloud and Service Cloud, but it is also possible to build own functionalities and own applications. Using the learning platform Trailhead, students will learn how to use the programmatic pillars of the Salesforce platform: Lightning components, Apex and Visualforce. This course prepares students for the Salesforce Platform Developer I Certification.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- develop own applications using Apex and basic Lightning components,
- write SOSL, SOQL and DML statements,
- use Visualforce to build custom user interfaces for mobile and web apps,
- build reusable, performant components that follow modern web standards,
- use the built-in testing framework to test Apex and Visualforce.

Contents

- The content on the learning platform focuses on the development of own functionality and own applications, built from various parts of the Salesforce platform. The content enables to use the programmatic elements Lightning components, Apex and Visualforce. Furthermore, knowledge is provided for data modeling, process automation, user interface design, testing and deployment. Thus, the content of this course enables to extend Salesforce by individual applications to cover the needs in customer organizations.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Salesforce (2020): Developer Documentation. (URL: https://developer.salesforce.com/docs/ [accessed: 12.12.2020])

Study Format Distance Learning

Study Format	Course Type
Distance Learning	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format Duales myStudium

Study Format	Course Type
Duales myStudium	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Slides	☑ Guideline

Study Format myStudies

Study Format	Course Type
myStudies	Project

Information about the examination	
Examination Admission Requirements	**Online Tests:** no
Type of Exam	Oral Project Report

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Slides	☑ Guideline

E-Learning

Modulcode: DLBMIEL

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. Karin Thier (Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien) / Oliver Herrmann (E-Learning Projekt)

Kurse im Modul

- Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien (DLBPGWDB01)
- E-Learning Projekt (DLBMIEL01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien • Studienformat "myStudium": Klausur • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten E-Learning Projekt • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

- Varianten mediengestützten Lernens
- Medien- und Lerntheorien
- Lerninhalte und Ziele
- Methoden im E-Learning
- Lernerfolg und Kompetenzerwerb prüfen
- Evaluation

E-Learning Projekt

In diesem Kurs setzen die Studierenden ein selbstgewähltes E-Learning-Projekt praktisch um und verschriftlichen die Projektidee, -genese sowie das -ergebnis in einer schriftlichen Ausarbeitung. Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung von Medien in Lernprozessen zu schildern und zu reflektieren.
- Varianten mediengestützten Lernens zu benennen.
- Wissenserwerbsprozesse hinsichtlich ihrer pädagogischen und lernpsychologischen Grundlagen (theoretische und empirische Modelle des Lernens) zu skizzieren.
- zentrale Begriffe im Themenfeld E-Learning zu definieren.
- Potenziale virtueller Lern- und Bildungsangebote zu beschreiben.
- Methoden für mediengestütztes Lernen zu differenzieren.
- die didaktischen Funktionen von Medien zu unterscheiden und auf ein spezifisches Lernarrangement anzuwenden.
- Prüf- und Testverfahren auszuwählen.

E-Learning Projekt

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte im Bereich E-Learning zu planen, durchzuführen und das Ergebnis zu reflektieren.
- eine geeignete Vorgehensweise in E-Learning-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- Chancen und Risiken des Einsatzes von E-Learning-Angeboten im spezifischen Projektumfeld zu benennen und in der Projektplanung und -umsetzung zu berücksichtigen.
- die Projektidee, -durchführung sowie das -ergebnis unter Einhaltung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verschriftlichen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Pädagogik auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich Sozialwissenschaften

Didaktik und Methodik von E-Learning und digitalen Medien

Kurscode: DLBPGWDB01

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

Beschreibung des Kurses

Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen Lern- und Bildungsprozesse, die sich durch den technischen Fortschritt immer wieder neu ausrichten und erweitern. So existieren zahlreiche Möglichkeiten, E-Learning oder digitale Medien in diese Prozesse zu implementieren. Es bedarf zunächst einer Klärung und Vorstellung, was unter E-Learning zu verstehen ist und welche Szenarien und Varianten aktuell vorherrschen und wie sie sich historisch entwickelt haben. Hierzu werden unterschiedliche Möglichkeiten (z.B. Lernplattformen, CBT & WBT, Videokonferenzen, OER etc.) vorgestellt und anhand der drei Komponenten Inhalt (content), Gestaltung (construction) und Kommunikation (communication) beschrieben. Weiterhin werden lerntheoretische Grundlagen der Didaktik und Methoden des E-Learning besprochen, sodass die Studierenden lernen, die konstitutiven (didaktischen) Faktoren von Lern- und Bildungssettings zu verstehen und zu unterscheiden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Bedeutung von Medien in Lernprozessen zu schildern und zu reflektieren.
- Varianten mediengestützten Lernens zu benennen.
- Wissenserwerbsprozesse hinsichtlich ihrer pädagogischen und lernpsychologischen Grundlagen (theoretische und empirische Modelle des Lernens) zu skizzieren.
- zentrale Begriffe im Themenfeld E-Learning zu definieren.
- Potenziale virtueller Lern- und Bildungsangebote zu beschreiben.
- Methoden für mediengestütztes Lernen zu differenzieren.
- die didaktischen Funktionen von Medien zu unterscheiden und auf ein spezifisches Lernarrangement anzuwenden.
- Prüf- und Testverfahren auszuwählen.

Kursinhalt

1. Varianten mediengestützten Lernens
   - 1.1 Szenarien des E-Learning
   - 1.2 Selbststeuerung beim Lernen mit Medien
2. Medien- und Lerntheorien

- 2.1 Rolle digitaler Medien beim Lernen
- 2.2 Lerntheoretische Positionen
- 2.3 Lernen mit Text, Bild und Ton
- 2.4 Lernen mit Anderen/im Austausch

3. Lerninhalte und -ziele
   - 3.1 Zielgruppenanalyse
   - 3.2 Kompetenzen
   - 3.3 Lernziele formulieren

4. Methoden im E-Learning
   - 4.1 Problembasierte Methoden
   - 4.2 Simulation
   - 4.3 Spielerisches Lernen
   - 4.4 Kooperation und Kollaboration

5. Lernerfolg und Kompetenzerwerb prüfen
   - 5.1 Computerunterstütztes Prüfen und Testen
   - 5.2 Digitale Prüfungsformen (z.B. E-Portfolios)

6. Evaluation
   - 6.1 Ziele der Evaluation
   - 6.2 Formen der Evaluation
   - 6.3 Methoden der Evaluation

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Arnold, P. et al. (2018): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. UTB, Stuttgart. ▪ Barthelmeß, H. (2015): E-Learning – bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe. Bertelsmann, Bielefeld. ▪ Issing, L. J./Klimsa, P. (2002): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. 3. Auflage, Beltz, Weinheim. ▪ Issing, L. J./Klimsa, P. (Hrsg.) (2011): Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. Oldenbourg, München. ▪ Kerres, M. (2014): Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. 4. überarb. und aktualisierte Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Kron, F. W./Sofos, A. (2003): Mediendidaktik. Neue Medien in Lehr- und Lernprozessen. UTB, Stuttgart. ▪ Mayer, R. E. (2009): Multimedia Learning. 2. Auflage, Cambridge University Press, Cambridge. ▪ Tulodziecki, G./Herzig, B. (2010): Mediendidaktik. kopaed, Stuttgart.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Ja
Prüfungsleistung	Klausur

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

E-Learning Projekt

Kurscode: DLBMIEL01

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

Beschreibung des Kurses

Die Einsatzmöglichkeiten von E-Learning-Angeboten und digitaler Medien (im Bildungsbereich) sind stetig wachsend. Dieser Kurs dient dazu, die theoretischen Kenntnisse aus dem Themengebiet des E-Learning im Rahmen einer eigenständigen Projektarbeit um praktische Erfahrungen zu ergänzen. Im Rahmen des Kurses lernen die Studierenden unterschiedliche Technologien und E-Learning-Angebote kennen und werden für die Chancen und Risiken in den einzelnen Einsatzfeldern sensibilisiert. Durch das Zusammenspiel von Vorwissen und Projektarbeit, haben die Studierenden die Möglichkeit, sich dieses Handlungsfeld aus verschiedenen Blickwinkeln zu erarbeiten und ihr didaktisches und (medien-)technisches Wissen zu festigen und zu vertiefen. Zentrale praktische Anwendungsbereiche sind Learning Management Systeme, CBT & WBT sowie Open Educational Resources.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig kleine und mittlere Projekte im Bereich E-Learning zu planen, durchzuführen und das Ergebnis zu reflektieren.
- eine geeignete Vorgehensweise in E-Learning-Projekten festzulegen sowie passende Techniken und Methoden gezielt auszuwählen.
- Chancen und Risiken des Einsatzes von E-Learning-Angeboten im spezifischen Projektumfeld zu benennen und in der Projektplanung und -umsetzung zu berücksichtigen.
- die Projektidee, -durchführung sowie das -ergebnis unter Einhaltung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verschriftlichen.

Kursinhalt

- Die Studierenden planen im Rahmen dieses Kurses ein eigenständiges Projekt im Bereich E-Learning und setzen ihre Projektidee um. Unter Berücksichtigung didaktischer und (medien-)technischer Kenntnisse erfolgt die selbstständige Bearbeitung des Projektes, wobei besonderes Augenmerk auf das Zusammenspiel der Bereiche content, construction und communication für ein erfolgreiches Projektergebnis gelegt wird.
- Eine aktuelle Themenliste findet sich im Learning Management System.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Dittler, U. (Hrsg.) (2017): E-Learning 4.0. Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in Sozialen Netzwerken. de Gruyter, Berlin/Boston. ▪ Kerres, M. (2014): Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. 4. überarb. und aktualisierte Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Kerres, M. (2009): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2. Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Schulmeister, R. (2009): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design. 4. Auflage, Oldenbourg, München. ▪ Stang, R. (2016): Lernwelten im Wandel. Entwicklungen und Anforderungen bei der Gestaltung zukünftiger Lernumgebungen. De Gruyter, Berlin/Boston.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessi-ons/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

Machine Learning

Modulcode: DLBIML

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)

Dr. Markus Pak (Statistical Computing) / Prof. Dr. Gissel Velarde Perez (Deep Learning)

Kurse im Modul

- Statistical Computing (DLBDBSC01)
- Deep Learning (DLBDBDL01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Statistical Computing • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Deep Learning • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Statistical Computing

- Einstieg in das Statistical Computing
- Grundlagen der Programmierung mit R
- Auf Daten zugreifen
- Deskriptive Statistik
- Inferenzstatistik
- Varianzanalyse
- Regressionsanalyse

Deep Learning

- Einführung
- Einführung in Neuronale Netze
- Neuronale Netze trainieren
- Einstieg in Deep Learning-Frameworks
- Klassifikation und Optimierung
- Mehrlagige Neuronale Netze
- Convolutional Neural Networks

Qualifikationsziele des Moduls

Statistical Computing

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Statistical Computing einzuordnen und abzugrenzen.
- sich eine PC-Arbeitsumgebung zu schaffen, mit der Aufgaben aus dem Themengebiet Statistical Computing bearbeitet werden können.
- einfache Programme mit der Programmiersprache R zu schreiben.
- mit R Daten zu importieren und zu exportieren.
- mit R verschiedene statistische Verfahren anzuwenden, von der deskriptiven Statistik über die Inferenzstatistik bis hin zur Varianz- und Regressionsanalyse.

Deep Learning

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte des Deep Learning in den Kontext maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz einzuordnen.
- verschiedene Regressionsarten abzugrenzen und insbesondere die Umsetzung der logistischen Regression mit Perzeptronen zu erläutern.
- den Aufbau und die Funktionsweise einfacher neuronaler Netze zu erläutern.
- Konzepte und Zusammenhänge im Zusammenhang mit dem Trainieren von neuronalen Netzen zu erläutern und in Teilen zu implementieren.
- verschiedene Deep Learning-Frameworks abzugrenzen.
- neuronale Netze mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu implementieren, zu trainieren und zu optimieren.
- den Aufbau und die Funktionsweise von Convolutional Neural Networks zu verstehen und sie mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu trainieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Statistical Computing

Kurscode: DLBDBSC01

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

Beschreibung des Kurses

Das Statistical Computing verbindet die Konzepte und Methoden der Statistik mit den Werkzeugen aus der Informatik. Das Ergebnis sind unter anderem Statistik-Programme und -Programmiersprachen, die viele nützliche Funktionen zur Analyse von digital verfügbaren Datenquellen bieten. In diesem Kurs wird den Studierenden die Programmiersprache R vermittelt, um damit anschließend statistische Verfahren (z. B. Regressionsanalyse, Varianzanalyse) anwenden zu können. Im Rahmen einer Fallstudie sollen die erworbenen Kompetenzen eingesetzt werden, um Zusammenhänge aus komplexen Datenquellen zu gewinnen und graphisch darzustellen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Statistical Computing einzuordnen und abzugrenzen.
- sich eine PC-Arbeitsumgebung zu schaffen, mit der Aufgaben aus dem Themengebiet Statistical Computing bearbeitet werden können.
- einfache Programme mit der Programmiersprache R zu schreiben.
- mit R Daten zu importieren und zu exportieren.
- mit R verschiedene statistische Verfahren anzuwenden, von der deskriptiven Statistik über die Inferenzstatistik bis hin zur Varianz- und Regressionsanalyse.

Kursinhalt

1. Einstieg in das Statistical Computing
   - 1.1 Begriffsbestimmung und Abgrenzung
   - 1.2 Statistik-Programm vs. Statistik-Programmsprache
   - 1.3 Einrichtung der Arbeitsumgebung
2. Grundlagen der Programmierung mit R
   - 2.1 R als Taschenrechner
   - 2.2 Zuweisungen
   - 2.3 Logik
   - 2.4 Objekte
   - 2.5 Variablen

- 2.6 Funktionen
- 2.7 Datentypen und Datenstrukturen

3. Auf Daten zugreifen
   - 3.1 Daten importieren, speichern und exportieren
   - 3.2 Auf Objekte zugreifen
   - 3.3 Daten sortieren, auswählen, entfernen

4. Deskriptive Statisitk
   - 4.1 Univariate deskriptive Statistik
   - 4.2 Bivariate deskriptive Statistik

5. Inferenzstatistik
   - 5.1 Verteilungen
   - 5.2 Stichproben
   - 5.3 t-Tests

6. Varianzanalyse
   - 6.1 Grundlagen und Abgrenzungen zum t-Test
   - 6.2 Einfaktiorelle Varianzanalyse
   - 6.3 Zweifaktiorielle Varianzanalyse

7. Regressionsanalyse
   - 7.1 Lineare Regression
   - 7.2 Korrelation
   - 7.3 Weitere Modelle und Verfahren

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Ligges, U. (2008): Programmieren mit R. 3. Auflage, Springer, Heidelberg. ▪ Luhmann, M. (2015): R für Einsteiger. Einführung in die Statistiksoftware für die Sozialwissenschaften. Beltz, Weinheim, Basel. ▪ Toomey, D. (2017): Jupyter for Data Science. Exploratory analysis, statistical modeling, machine learning, and data visualization with Jupyter. Packt Publishing, Birmingham, UK. ▪ Vanderplas, J. (2017): Data Science mit Python. Das Handbuch für den Einsatz von Ipython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn. mitp, Frechen. ▪ Wollschläger, D. (2015): Grundlagen der Datenanalyse mit R. Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Spektrum, Berlin Heidelberg.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Deep Learning

Kurscode: DLBDBDL01

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

Beschreibung des Kurses

Dank jüngster technologischer Fortschritte können nun einige Konzepte und Methoden aus der künstlichen Intelligenz praktisch angewendet werden. Ein wesentliches Konzept, das von diesem Fortschritt betroffen ist, sind neuronale Netze. Dank schneller und günstiger GPUs einerseits sowie frei verfügbarer und gut dokumentierter Frameworks andererseits werden neuronale Netze heute zur Lösung sehr vieler unterschiedlicher Probleme eingesetzt, von der Mustererkennung in Text und Bild bis zur automatisierten Beurteilung von Versicherungsschäden. In diesem Kurs werden die Studierenden in die Grundlagen dieser Technologie eingeführt und dazu befähigt, sie an einfachen Beispielen anzuwenden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte des Deep Learning in den Kontext maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz einzuordnen.
- verschiedene Regressionsarten abzugrenzen und insbesondere die Umsetzung der logistischen Regression mit Perzeptronen zu erläutern.
- den Aufbau und die Funktionsweise einfacher neuronaler Netze zu erläutern.
- Konzepte und Zusammenhänge im Zusammenhang mit dem Trainieren von neuronalen Netzen zu erläutern und in Teilen zu implementieren.
- verschiedene Deep Learning-Frameworks abzugrenzen.
- neuronale Netze mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu implementieren, zu trainieren und zu optimieren.
- den Aufbau und die Funktionsweise von Convolutional Neural Networks zu verstehen und sie mithilfe eines Deep Learning-Frameworks zu trainieren.

Kursinhalt

1. Einführung in Deep Learning
   - 1.1 Künstliche Intelligenz
   - 1.2 Maschinelles Lernen
   - 1.3 Deep Learning
   - 1.4 Deep Learning Frameworks
2. Einführung in neuronale Netze

- 2.1 Lineare Regression
- 2.2 Logistische Regression
- 2.3 Perzeptronen
- 2.4 Arten von Perzeptronen

3. Neuronale Netze trainieren
   - 3.1 Mittlerer quadratischer Fehler
   - 3.2 Gradientenverfahren
   - 3.3 Mehrlagiges Perzeptron
   - 3.4 Backpropagation
   - 3.5 Backpropagation implementieren

4. Einstieg in Deep Learning Frameworks
   - 4.1 Überblick
   - 4.2 Erste Schritte mit Tensorflow
   - 4.3 Grundlegende Konzepte
   - 4.4 Mathematische Funktionen

5. Klassifikation und Optimierung
   - 5.1 Linearer Klassifizierer
   - 5.2 Kostenfunktionen
   - 5.3 Parameterkonfiguration und Kreuzvalidierung
   - 5.4 Stochastic Gradient Descent
   - 5.5 Mini-Batching
   - 5.6 Epochs

6. Mehrlagige neuronale Netze
   - 6.1 Einführung und Motivation
   - 6.2 Aufbau und Mathematik
   - 6.3 Implementierung mit Tensorflow
   - 6.4 Bestehende Modelle anpassen
   - 6.5 Überanpassung und Lösungsansätze

7. Convolutional Neural Networks
   - 7.1 Motivation und Einsatzgebiete
   - 7.2 Aufbau
   - 7.3 CNNs für Textanalyse
   - 7.4 CNNs für Bildanalyse

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Chollet, F. (2018). Deep Learning mit Python und Keras: Das Praxis-Handbuch vom Entwickler der Keras-Bibliothek. mitp. ▪ Geron, A. (2017). Hands-on machine learning with scikit-learn and TensorFlow. O'Reilly. ▪ Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press. ▪ Russel, S., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence. A Modern Approach (3. Auflage). Pearson.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

IT-Sicherheit

Modulcode: DLBISIC-01

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

Kurse im Modul

- Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit (DLBISIC01)
- Kryptografische Verfahren (DLBISIC02-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Kryptografische Verfahren • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in Datenschutz und IT-Sicherheit

- Begriffsbestimmungen und Hintergründe
- Grundlagen des Datenschutzes
- Grundlagen der IT-Sicherheit
- Standards und Normen der IT-Sicherheit
- Erstellung eines IT-Sicherheitskonzeptes auf Basis von IT-Grundschutz
- Bewährte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Geräte
- Ausgewählte Schutz- und Sicherheitskonzepte für IT-Infrastrukturen

Kryptografische Verfahren

- Schutzziele, Schwachstellen und Bedrohungen
- Kryptologische Grundlagen und kryptografische Bausteine
- Kryptografische Grundanwendungen
- Authentifikation
- Sicherung von Einzelrechnern
- Sicherheit in Kommunikationsnetzen
- Sicherheit im E-Commerce
- Sichere Softwareentwicklung

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.

Kryptografische Verfahren

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Überblickswissen über verschiedene Klassen kryptografischer Systeme wiederzugeben.
- symmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere One-Time Pad, DES, AES, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Hashfunktionen zu erklären.
- asymmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere RSA, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren zu skizzieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	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-Verbünden
   - 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

- Eckert, C. (2018). IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle (10. Aufl.). Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Frankenstein, R. (2023). BSI IT-Grundschutz – Arbeitswerkzeug für ganzheitliche Informationssicherheit. Datenschutz und Datensicherheit, 47, 410–415.
- Kersken, S. (2021). IT-Handbuch für Fachinformatiker: Der Ausbildungsbegleiter (10. Aufl.). Rheinwerk.
- Kneuper, R. (2021). Datenschutz für Softwareentwicklung und IT. Springer Vieweg.
- Maseberg, S. (2023). KRITIS-Regularien. Datenschutz und Datensicherheit, 47, 541–544.

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Kryptografische Verfahren

Kurscode: DLBISIC02-01

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs vermittelt Basiswissen und gezieltes Vertiefungswissen zu kryptographischen Verfahren und dem praktischen Einsatz kryptografischer Systeme. Nach einem Überblick über kryptographische Verfahren werden sowohl Hashfunktionen als auch symmetrische Verfahren und asymmetrische Verfahren vorgestellt. Dabei werden zu ausgewählten Verfahren die theoretischen Grundlagen vermittelt und anhand einfacher Beispiele praktisch nachvollzogen. Darüber hinaus werden Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren vorgestellt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Überblickswissen über verschiedene Klassen kryptografischer Systeme wiederzugeben.
- symmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere One-Time Pad, DES, AES, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Hashfunktionen zu erklären.
- asymmetrische kryptographische Verfahren, insbesondere RSA, zu erläutern und deren Funktionsweise anhand konkreter, einfacher Beispiele zu beschreiben.
- Einsatzbereiche und Anwendungsszenarien für kryptografische Verfahren zu skizzieren.

Kursinhalt

1. Schutzziele, Schwachstellen und Bedrohungen
   - 1.1 Schutzziele
   - 1.2 Schwachstellen und Bedrohungen
2. Kryptologische Grundlagen und kryptografische Bausteine
   - 2.1 Verschlüsselung
   - 2.2 Symmetrische Verschlüsselung
   - 2.3 Asymmetrische Verschlüsselung
   - 2.4 Einwegfunktionen und kryptografische Hashfunktionen
3. Kryptografische Grundanwendungen
   - 3.1 Schlüsselaustausch und hybriden Verfahren
   - 3.2 Digitale Unterschrift

- 3.3 Message Authentication Code
- 3.4 Steganografische Verfahren

4. Authentifikation
   - 4.1 Passwörter und Public-Key-Zertifikate
   - 4.2 Challenge-Response-Verfahren und Zero-Knowledge-Verfahren
   - 4.3 Biometrische Verfahren
   - 4.4 Authentifikation in verteilten Systemen
   - 4.5 Identitäten durch Smartcards

5. Sicherung von Einzelrechnern
   - 5.1 Schadsoftware und Cookies
   - 5.2 Einige Besonderheiten bei Betriebssystemen
   - 5.3 Sicherheit von Webservern

6. Sicherheit in Kommunikationsnetzen
   - 6.1 Sicherheitsprobleme und Abwehrkonzepte
   - 6.2 Internet-Standards für die Kommunikationssicherheit
   - 6.3 Identität und Anonymität
   - 6.4 Sicherheit in der mobilen und der drahtlosen Kommunikation

7. Sicherheit im E-Commerce
   - 7.1 E-Mail-Sicherheit
   - 7.2 Online-Banking und Onlinebezahlen
   - 7.3 Elektronisches Geld

8. Sichere Softwareentwicklung
   - 8.1 Bedrohungsmodellierung
   - 8.2 Sicherer Softwareentwurf
   - 8.3 Techniken für sicheres Programmieren

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Beutelspacher, A., Schwenk, J., & Wolfenstetter, K. (2022). Moderne Verfahren der Kryptographie. Springer Spektrum. ▪ Eckert, C. (2018). IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle (10. Aufl.). Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ▪ Ertel, W. (2019). Angewandte Kryptographie (6. Aufl.). Carl Hanser. ▪ Glemser, T. (2022). OWASP Top 10. Datenschutz und Datensicherheit, 46(8), 695–698.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Online Tests
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Business Intelligence

Modulcode: IWBI

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)

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 "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten Projekt: Business Intelligence • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Duales myStudium": 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung auf	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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

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./Uebernickel, 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.
- Uebernickel, 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	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Angewandte Smart Mobility

Modulcode: DLBINGASM

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)

Jacko Nudzor (Smart Mobility I) / Dr. Hajck Karapetjan (Projekt: Smart Mobility & Services)

Kurse im Modul

- Smart Mobility I (DLBINGSM01)
- Projekt: Smart Mobility & Services (DLBINGPSMS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Smart Mobility I • Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten Projekt: Smart Mobility & Services • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Smart Mobility I

- Motivation und Begriffsabgrenzung
- Etablierte Verkehrsinfrastrukturen
- Alternative Mobilitätsangebote
- Smart Mobility-Dienste
- Relevante Technologien und Standards
- Car2X-Kommunikation
- Beispielprojekte

Projekt: Smart Mobility & Services

Die Studierenden vertiefen einen ausgewählten Themenbereich der der Smart Mobility oder Smart Services und bearbeiten eine Aufgabenstellung mit einer Prototyping-Umgebung. Dabei nutzen sie Werkzeuge und Technologien, die für die Umsetzung ihrer Aufgabenstellung relevant sind. Die Studierenden dokumentieren dabei ihre Ergebnisse und Vorgehensweise.

Qualifikationsziele des Moduls

Smart Mobility I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Grundformen von Mobilität zu kennen.
- die unterschiedlichen Beweggründe für intelligente Mobilitätssysteme zu kennen.
- die verschiedenen etablierten Verkehrsinfrastrukturen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen voneinander abgrenzen zu können.
- einen Überblick über alternative Mobilitätsangebote zu haben.
- eine Auswahl typischer Dienste zu kennen, die im Smart Mobility-Kontext angeboten werden.
- die relevanten Technologien und Standards zu kennen, die für die Vernetzung der Infrastrukturelemente und Dienste eingesetzt werden bzw. vorgesehen sind.
- die Anwendungsfälle der Car2X-Kommunikation zu kennen und mit welchen Technologien und Standards sie umgesetzt werden.
- ausgewählte Beispielprojekte zu kennen, die sich mit Smart Mobility befassen.

Projekt: Smart Mobility & Services

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Smart Mobility I

Kurscode: DLBINGSM01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs sollen die Studierenden einen Einblick in die Zukunft der Mobilität erhalten. Ausgehend von der Vorstellung etablierter Verkehrsinfrastrukturen und ihren spezifischen Eigenschaften werden alternative Ansätze der Mobilität aufgezeigt. Darüber hinaus wird eine Auswahl typischer Dienste vorgestellt, die in Smart Mobility-Infrastrukturen angeboten werden. Um das technische Verständnis für die Implementierung dieser Dienste zu vermitteln, werden die einzelnen Technologien und Standards thematisiert, die von den Diensten verwendet werden. Abschließend werden den Studierenden Einblicke in die Car2X-Kommunikation sowie in ausgewählte Beispielprojekte geboten, in denen Smart Mobility-Ansätze verfolgt werden bzw. wurden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Grundformen von Mobilität zu kennen.
- die unterschiedlichen Beweggründe für intelligente Mobilitätssysteme zu kennen.
- die verschiedenen etablierten Verkehrsinfrastrukturen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen voneinander abgrenzen zu können.
- einen Überblick über alternative Mobilitätsangebote zu haben.
- eine Auswahl typischer Dienste zu kennen, die im Smart Mobility-Kontext angeboten werden.
- die relevanten Technologien und Standards zu kennen, die für die Vernetzung der Infrastrukturelemente und Dienste eingesetzt werden bzw. vorgesehen sind.
- die Anwendungsfälle der Car2X-Kommunikation zu kennen und mit welchen Technologien und Standards sie umgesetzt werden.
- ausgewählte Beispielprojekte zu kennen, die sich mit Smart Mobility befassen.

Kursinhalt

1. Motivation und Begriffsabgrenzung
   - 1.1 Grundformen der Mobilität
   - 1.2 Smart Mobility und Smart City
   - 1.3 Energieeffizienz
   - 1.4 Emissionen
   - 1.5 Sicherheit
   - 1.6 Komfort

- 1.7 Kosteneinsparungen

2. Etablierte Verkehrsinfrastrukturen
   - 2.1 Eigenschaften und Zugangsvoraussetzungen
   - 2.2 Infrastrukturplanung
   - 2.3 Nachteile isolierter Infrastrukturen

3. Alternative Mobilitätsangebote
   - 3.1 P+R
   - 3.2 Carsharing
   - 3.3 Rent a Bike
   - 3.4 Carpooling

4. Smart Mobility-Dienste
   - 4.1 Autorisation
   - 4.2 Bezahlung
   - 4.3 Reservierung
   - 4.4 Navigation
   - 4.5 Sicherheit
   - 4.6 Hybride Dienste

5. Relevante Technologien und Standards
   - 5.1 Mobile Geräte
   - 5.2 Mobilfunknetze und WLAN-Zugriffspunkte
   - 5.3 NFC und RFID
   - 5.4 Outdoor- und Indoor-Lokalisation
   - 5.5 Technologien der Verkehrsüberwachung

6. Car2X-Kommunikation
   - 6.1 Anwendungsfälle
   - 6.2 Elemente eines Car2X-Systems
   - 6.3 Technologien und Standards
   - 6.4 Beispielimplementierungen

7. Beispielprojekte
   - 7.1 Octopus (Honkong)
   - 7.2 Amsterdam Practical Trial
   - 7.3 Mobincity

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Handke, V./Jonuschat, H. (2013): Flexible Ridesharing. New Opportunities and Service Concepts for Sustainable Mobility. Springer, Berlin/Heidelberg.
- Henkel, S. et al. (2015): Mobilität aus Kundensicht. Wie Kunden ihren Mobilitätsbedarf decken und über das Mobilitätsangebot denken. Springer, Wiesbaden.
- Inderwildi, O.; King, D. (Hrsg.) (2012): Energy, Transport, & the Environment. Addressing the Sustainable Mobility Paradigm. Springer, London.
- Proff, H. et al. (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität. Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Proff, H. et al. (Hrsg.) (2013): Schritte in die künftige Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Proff, H. (Hrsg.) (2014): Radikale Innovationen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Sashinskaya, M. (2015): Smart Cities in Europe. Open Data in a Smart Mobility Context. Createspace Independent Publishing Platform.
- Schöller, O. (Hrsg.) (2014): Öffentliche Mobilität. Perspektiven für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. 2. Auflage, Springer, Wiesbaden.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Projekt: Smart Mobility & Services

Kurscode: DLBINGPSMS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs wählen die Studierenden in Abstimmung eine konkrete Aufgabenstellung aus dem bereitgestellten Themenkatalog aus. Sie bearbeiten die Aufgabe mithilfe einer Prototyping-Umgebung, die zu dem Gegenstand der Aufgabenstellung passt. Bei den Umgebungen kann es sich sowohl um Hardware (z. B. Prototyping-Boards) als auch um Software (z. B. technologiespezifische Entwicklungsumgebungen) handeln. Zur Bearbeitung der Aufgabe wenden die Studierenden die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge aus dem Bereich Smart Mobility und Smart Services an. Zum Abschluss dokumentieren sie ihre Ergebnisse.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Kursinhalt

- Ein Katalog mit den jeweils aktuell bereitgestellten Aufgabenstellungen wird auf der Online-Plattform des Kurses bereitgestellt. Er bietet die inhaltliche Basis und kann fortlaufend ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Themenspezifische Literaturauswahl

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Prüfungsleitfaden

Angewandte Smart Services

Modulcode: DLBINGASS

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)

Dr. Hajck Karapetjan (Smart Services I) / Dr. Hajck Karapetjan (Projekt: Smart Mobility & Services)

Kurse im Modul

- Smart Services I (DLBINGSS01)
- Projekt: Smart Mobility & Services (DLBINGPSMS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Teilmodulprüfung

Smart Services I

- Studienformat "Duales myStudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten
- Studienformat "Fernstudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten
- Studienformat "Kombistudium": Klausur oder Advanced Workbook, 90 Minuten

Projekt: Smart Mobility & Services

- Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht
- Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Smart Services I

- Digitalisierung und Disruption
- Potentiale für Smart Services erkennen
- Entwicklung und Spezifikation von Smart Services
- Service-Architekturen
- Integrationsplattformen
- Technologien für Smart Services
- Qualität und Betrieb von Smart Services

Projekt: Smart Mobility & Services

Die Studierenden vertiefen einen ausgewählten Themenbereich der der Smart Mobility oder Smart Services und bearbeiten eine Aufgabenstellung mit einer Prototyping-Umgebung. Dabei nutzen sie Werkzeuge und Technologien, die für die Umsetzung ihrer Aufgabenstellung relevant sind. Die Studierenden dokumentieren dabei ihre Ergebnisse und Vorgehensweise.

Qualifikationsziele des Moduls

Smart Services I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Relevanz von Smart Services im Kontext der Digitalisierung allgemein und der Industrie 4.0 insbesondere einschätzen zu können.
- die Besonderheiten digitaler Geschäftsmodelle wiederzugeben und am Beispiel digitaler Intermediäre aufzeigen zu können.
- Methoden zum Aufdecken von Digitalisierungspotentialen anzuwenden und mithilfe der Business Model Canvas in einem Geschäftsmodell einzuordnen.
- Modelle für die multiperspektivische Spezifikation von Services zu erläutern und einzusetzen.
- ausgewählte Architekturen zur Gestaltung und Integration von Services zu beschreiben.
- verschiedene Technologien aufzuzählen, die für die Entwicklung von Services erforderlich sind.
- die Qualität von Services mithilfe von Service Level Agreements festzulegen.

Projekt: Smart Mobility & Services

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung	Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Smart Services I

Kurscode: DLBINGSS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs sollen die Studierenden Konzepte und Methoden zur Entwicklung von Smart Services erlernen. Hierzu wird zunächst eine Einführung des Begriffs im Kontext der Digitalisierung und der Industrie 4.0 vorgenommen. Darauf aufbauend wird gezeigt, inwiefern innovative Services am Beispiel digitaler Intermediäre auf bestehende Geschäftsmodelle oder sogar Märkte disruptiv einwirken können. Anschließend werden den Studierenden ausgewählte Methoden und Techniken vermittelt, mit denen Digitalisierungspotentiale erkannt und modelliert werden können. Zudem werden ausgewählte Architekturen und Plattformen zur Integration von Services vorgestellt. Abschließend werden relevante Technologien zur Implementierung von Smart Services vermittelt und es wird kurz dargestellt, wie die Qualität von Services vereinbart werden kann.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Relevanz von Smart Services im Kontext der Digitalisierung allgemein und der Industrie 4.0 insbesondere einschätzen zu können.
- die Besonderheiten digitaler Geschäftsmodelle wiederzugeben und am Beispiel digitaler Intermediäre aufzeigen zu können.
- Methoden zum Aufdecken von Digitalisierungspotentialen anzuwenden und mithilfe der Business Model Canvas in einem Geschäftsmodell einzuordnen.
- Modelle für die multiperspektivische Spezifikation von Services zu erläutern und einzusetzen.
- ausgewählte Architekturen zur Gestaltung und Integration von Services zu beschreiben.
- verschiedene Technologien aufzuzählen, die für die Entwicklung von Services erforderlich sind.
- die Qualität von Services mithilfe von Service Level Agreements festzulegen.

Kursinhalt

1. Einführung und Motivation
   - 1.1 Digitalisierung und Cyber-physische Produktionssysteme
   - 1.2 Smart Services in der Industrie 4.0
   - 1.3 Beispiele für Smart Services
2. Digitalisierung und Disruption
   - 2.1 Definition: Digitale Geschäftsmodelle

- 2.2 Strategien für Änderung und Innovation
- 2.3 Digitale Intermediäre
- 2.4 Beispiele disruptiver Geschäftsmodelle

3. Potentiale für Smart Services erkennen
   - 3.1 Business Model Canvas
   - 3.2 Personas
   - 3.3 Customer Journeys
   - 3.4 Domain-driven Design

4. Entwicklung und Spezifikation von Smart Services
   - 4.1 Modellierung des Systemkontexts
   - 4.2 Modellierung fachlicher Abläufe
   - 4.3 Modellierung technischer Schnittstellen
   - 4.4 Werkzeuge für die API-Spezifikation

5. Service-Architekturen
   - 5.1 Infrastructure/Platform/Software-as-a-Service
   - 5.2 Everything-as-a-Service
   - 5.3 Service-orientierte Architekturen
   - 5.4 Microservices

6. Integrationsplattformen
   - 6.1 Eigenschaften und Zweck von Integrationsplattformen
   - 6.2 Enterprise Integration Patterns
   - 6.3 Externe Integration mit Zapier, IFTTT & Co.

7. Technologien für Smart Services
   - 7.1 Formate für den Datenaustausch
   - 7.2 Internetkommunikationsprotokolle
   - 7.3 Semantische Beschreibungen
   - 7.4 Complex Event Processing
   - 7.5 Sicherheit

8. Qualität und Betrieb von Smart Services
   - 8.1 Qualitätseigenschaften und Reife von APIs
   - 8.2 Service Level Agreements
   - 8.3 Service Level Management

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Balzert, H. (2011): Lehrbuch der Objektmodellierung. Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Auflage, Spektrum Verlag, Heidelberg.
- Boes, A. (Hrsg.) (2014): Dienstleistung in der digitalen Gesellschaft. Beiträge zur Dienstleistungstagung des BMBF im Wissenschaftsjahr 2014. Campus Verlag, Frankfurt a. M.
- Chignell, M. et al. (Hrsg.) (2010): The Smart Internet. Current Research and Future Applications. Springer, Berlin.
- Evans, E. (2003): Domain-Driven Design. Tackling Complexity in the Heart of Software. Addison-Wesley, Upper Saddle River (NJ).
- Henning, K. (2014): Industrie 4.0 und Smart Services. In: Brenner, W./Hess, T. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis. Springer, Berlin/Heidelberg, S. 243–248.
- Hohpe, G./Woolf, B./Brown, K. (2012): Enterprise Integration Patterns. Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. 16 Auflage, Addison-Wesley, Boston (MA).
- Josuttis, N. (2008): SOA in der Praxis. System-Design für verteilte Geschäftsprozesse. dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Nielsen, L. (2013): Personas – User Focused Design. Springer, London.
- Osterwalder, A/Pigneur, Y. (2011): Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag Frankfurt a. M.
- Scholderer, R. (2016): Management von Service-Level-Agreements. Methodische Grundlagen und Praxislösungen mit COBIT, ISO 20000 und ITIL. 2. Auflage dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Schüller, A. M. (2012): Touchpoints. Auf Tuchfühlung mit dem Kunden von heute. Managementstrategien für unsere neue Businesswelt. 6. Auflage, GABAL Verlag, Offenbach.
- Wolff, E. (2015): Microservices. Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Online Tests

Projekt: Smart Mobility & Services

Kurscode: DLBINGPSMS01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs wählen die Studierenden in Abstimmung eine konkrete Aufgabenstellung aus dem bereitgestellten Themenkatalog aus. Sie bearbeiten die Aufgabe mithilfe einer Prototyping-Umgebung, die zu dem Gegenstand der Aufgabenstellung passt. Bei den Umgebungen kann es sich sowohl um Hardware (z. B. Prototyping-Boards) als auch um Software (z. B. technologiespezifische Entwicklungsumgebungen) handeln. Zur Bearbeitung der Aufgabe wenden die Studierenden die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge aus dem Bereich Smart Mobility und Smart Services an. Zum Abschluss dokumentieren sie ihre Ergebnisse.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Technologien und Standards im Kontext Smart Mobility & Services zu durchdringen und ein vertieftes Verständnis für diese zu besitzen.
- Technologien im Kontext Smart Mobility & Services an einem einfachen Praxisbeispiel anwenden zu können.
- zu einer ausgewählten Aufgabenstellung einen Hardware- oder Software-Prototypen entwerfen zu können.
- Entwurfs- und Entwicklungstätigkeiten dokumentieren zu können.

Kursinhalt

- Ein Katalog mit den jeweils aktuell bereitgestellten Aufgabenstellungen wird auf der Online-Plattform des Kurses bereitgestellt. Er bietet die inhaltliche Basis und kann fortlaufend ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Themenspezifische Literaturauswahl

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

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

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

Lehrmethoden	
Tutorielle Betreuung ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

E-Commerce

Modulcode: BWEC-03

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. Thomas Bolz (E-Commerce I) / Dr. Kathrein Ristow (E-Commerce II)

Kurse im Modul

- E-Commerce I (BWEC01-02)
- E-Commerce II (BWEC02-02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	E-Commerce I • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten E-Commerce II • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales Studium": Klausur, 90 Minuten

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

E-Commerce I

- Einführung
- Akteur:innen und Marktformen des E-Commerce
- Erlöse im E-Commerce
- Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce
- Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce
- Strategien im E-Commerce

E-Commerce II

- Verhalten von Onlinekund:innen
- Online-Marketing im E-Commerce
- Systemlandschaft und technische Infrastruktur
- KI, CRM und Online-PR
- Zahlungsverkehr im E-Commerce
- Controlling im E-Commerce

Qualifikationsziele des Moduls

E-Commerce I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den elektronischen Vertrieb als Komponente der Unternehmensstrategie zu verstehen.
- die Betriebstypen und Geschäftsmodelle zu verstehen.
- die Entwicklung von Online-Märkten zu skizzieren.
- rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen zu analysieren.
- den elektronischen Geschäftsverkehr in seinen Grundzügen darzustellen und erste strategische Entscheidungen zu treffen.

E-Commerce II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- variable Produktkonfektionierung und Preisbestimmung zu verstehen.
- elektronische Kommunikationsplattformen und -modelle zu erläutern (inklusive Onlinewerbung).
- das Verhalten von Onlinekund:innen vorherzusagen und zu beeinflussen.
- den elektronischen Geschäftsverkehr vertieft zu skizzieren und strategische Marketingziele elektronisch zu operationalisieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich E-Commerce auf	Alle Bachelor-Programme aus dem Bereich Marketing & Kommunikation

E-Commerce I

Kurscode: BWEC01-02

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bedient sich der Grundlagen betriebs- und volkswirtschaftslicher Prinzipien, um den Studierenden eine erste Auseinandersetzung mit dem Thema E-Commerce zu ermöglichen. Es werden zunächst Akteur:innen und Marktformen erläutert und mögliche Geschäftsbeziehungen dargestellt. Weiterhin werden mögliche Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce vorgestellt und im Detail erläutert. Zudem werden rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen rund um den Onlinehandel beschrieben. Zusammenfassend vermittelt der Kurs grundlegende Fachbegriffe und Konzepte aus dem elektronischen Geschäftsverkehr und geht hierbei auf unterschiedliche Strategien im E-Commerce ein.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den elektronischen Vertrieb als Komponente der Unternehmensstrategie zu verstehen.
- die Betriebstypen und Geschäftsmodelle zu verstehen.
- die Entwicklung von Online-Märkten zu skizzieren.
- rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen zu analysieren.
- den elektronischen Geschäftsverkehr in seinen Grundzügen darzustellen und erste strategische Entscheidungen zu treffen.

Kursinhalt

1. Einführung
   - 1.1 Einordnung und Begriffsbestimmungen
   - 1.2 Branchentransformation und Disruption
   - 1.3 Ökonomische Bedeutung
2. Akteure und Marktformen im E-Commerce
   - 2.1 Marktteilnehmer und Geschäftsbeziehungen
   - 2.2 Onlineshops
   - 2.3 Onlinemarktplätze
3. Erlöse im E-Commerce
   - 3.1 Businessplan und Proof of Concept

3.2 Erlösformen

4. Betriebstypen und Geschäftsmodelle im E-Commerce
   - 4.1 Betriebstypen
   - 4.2 Geschäftsmodelle
   - 4.3 Verknüpfung zum stationären Handel

5. Rechtliche Rahmenbedingungen des E-Commerce
   - 5.1 Gesetzliche Regelungen zum Fernabsatz
   - 5.2 Datenschutz
   - 5.3 Urheberrecht und Domainrecht
   - 5.4 Impressumspflicht und Streitschlichtung
   - 5.5 Domainschutz im Namens- und Markenrecht

6. Strategien im E-Commerce
   - 6.1 Strategien zur Marktpositionierung
   - 6.2 Strategien zur Marktbearbeitung und Marktdurchdringung
   - 6.3 Strategien zur Marktausweitung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Deges, F. (2020). Grundlagen, Bedeutung und Rahmenbedingungen des E-Commerce. Springer Gabler.
- Heinemann, G. (2022). "Der" neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. 13. Auflage, Springer Gabler.
- Kollmann, T. (2022). Digital Business Grundlagen von Geschäftsmodellen und -prozessen in der Digitalen Wirtschaft. 3. Auflage, Springer Gabler.
- Kreutzer, R. T. (2021). Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte - Instrumente - Checklisten. Springer Gabler.

Studienformat Duales Studium

Studienform	Kursart
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

E-Commerce II

Kurscode: BWEC02-02

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

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs erweitert das Verständnis des E-Commerce um Elemente des Verhaltens von Onlinekund:innen sowie des strategischen und operativen Marketings. Basierend auf dem Verständnis des Verhaltens von Onlinekund:innen werden dabei Marketinginstrumente erläutert und deren Relevanz im E-Commerce dargestellt. Weiterhin wird das Kursprogramm um das Wissen rund um die Systemlandschaft und die technische Infrastruktur für den E-Commerce ergänzt. Zusätzlich werden Anwendungen von künstlicher Intelligenz, CRM und Online-PR im E-Commerce analysiert. Schließlich werden der Zahlungsverkehr und das Controlling im Onlinehandel anwendungsnah dargestellt. Zusammenfassend vermittelt der Kurs praxisnahe Konzepte aus dem Onlinehandel und ergänzt den einführenden Kurs um grundlegendes Wissen zum E-Commerce.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- variable Produktkonfektionierung und Preisbestimmung zu verstehen.
- elektronische Kommunikationsplattformen und -modelle zu erläutern (inklusive Onlinewerbung).
- das Verhalten von Onlinekund:innen vorherzusagen und zu beeinflussen.
- den elektronischen Geschäftsverkehr vertieft zu skizzieren und strategische Marketingziele elektronisch zu operationalisieren.

Kursinhalt

1. Kaufprozess von Onlinekund:innen
   - 1.1 Kaufverhalten
   - 1.2 Kaufentscheidungsprozess
   - 1.3 Customer Journey und Touchpoints
2. Onlinemarketing im E-Commerce
   - 2.1 Grundlagen des Onlinemarketings
   - 2.2 Kanäle des Onlinemarketings
   - 2.3 Marketing auf Onlinemarktplätzen
3. Systemlandschaft und technische Infrastruktur
   - 3.1 Grundlagen und Definitionen

3.2 E-Commerce-Systemlandschaft
3.3 Shopsysteme
3.4 Technische Infrastruktur

4. KI, CRM und Online-PR im E-Commerce
4.1 Künstliche Intelligenz (KI)
4.2 CRM
4.3 Online-PR

5. Zahlungsverkehr im E-Commerce
5.1 Grundlagen und Begriffe
5.2 Klassische Zahlungsverfahren
5.3 Kreditkarte
5.4 E-Payment- und M-Payment-Verfahren
5.5 Sonstige Verfahren

6. Controlling im E-Commerce
6.1 Erfolgskennzahlen
6.2 Besucher:innenkennzahlen
6.3 Kund:innenkennzahlen
6.4 Kennzahlenmanagement und Systeme

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Deges, F. (2020). Grundlagen, Bedeutung und Rahmenbedingungen des E-Commerce. Springer Gabler.
- Heinemann, G. (2022). "Der" neue Online-Handel. Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce. 13. Auflage. Springer Gabler.
- Kreutzer, R. T. (2021). Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte - Instrumente - Checklisten. Springer Gabler.
- Lammenett, Erwin (2021). Praxiswissen Online-Marketing: Affiliate-, Influencer-, Content-, Social-Media-, Amazon-, Voice-, B2B-, Sprachassistenten- und E-Mail-Marketing, Google Ads, SEO. 8. Auflage, Springer Gabler.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat Duales Studium

Studienform	**Kursart**
Duales Studium	Theoriekurs

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
129,75 h	13,5 h	6,75 h	0 h	0 h	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.

Fremdsprache Italienisch

Modulcode: DLFSWI

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)

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 "Duales myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Kombistudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) Fremdsprache Italienisch • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle weiteren Module im Bereich Sprachen	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 ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	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	**Kursart**
Fernstudium	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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	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 von externen Dienstleistern zur Verfügung gestellt

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	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 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 Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	Theoriekurs

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 Dienstleistern zur Verfügung gestellt

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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 myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Fremdsprache Französisch

Modulcode: DLFSWF

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)

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 "Duales myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) Fremdsprache Französisch • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle weiteren Module im Bereich Sprachen	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 ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	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	**Kursart**
Fernstudium	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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	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	Kursart
Kombistudium	Theoriekurs

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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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

Fremdsprache Spanisch

Modulcode: DLFSWS

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)

N.N. (Zertifikatskurs Spanisch) / N.N. (Fremdsprache Spanisch)

Kurse im Modul

- Zertifikatskurs Spanisch (DLFSWS01)
- Fremdsprache Spanisch (DLFSS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Zertifikatskurs Spanisch • Studienformat "Duales myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Fernstudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Kombistudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) Fremdsprache Spanisch • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle weiteren Module im Bereich Sprachen	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

- Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	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	**Kursart**
Fernstudium	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	Kursart
Kombistudium	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	Kursart
Fernstudium	Theoriekurs

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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Fremdsprache Englisch

Modulcode: DLFSWE

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. 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
	Zertifikatskurs Englisch • Studienformat "Duales myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "myStudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Kombistudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) • Studienformat "Fernstudium": Teilnahmenachweis (best. / nicht best.) Fremdsprache Englisch • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Duales 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle weiteren Module im Bereich Sprachen	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
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	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	Kursart
Kombistudium	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	**Kursart**
Fernstudium	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
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Siehe Angaben im Online-Kurs speexx

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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 myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Theoriekurs

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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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 Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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

Studium Generale

Modulcode: DLBSG

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)

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 "Duales myStudium": Siehe gewählter Kurs • Studienformat "Fernstudium": Siehe gewählter Kurs • Studienformat "myStudium": Siehe gewählter Kurs Studium Generale II • Studienformat "Kombistudium": Siehe gewählter Kurs • Studienformat "Duales myStudium": 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	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist ein eigenständiges Angebot mit möglichen Bezügen zu verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen	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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	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

Studienformat Fernstudium

Studienform	Kursart
Fernstudium	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

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	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

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	**Kursart**
Kombistudium	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

Studienformat Duales myStudium

Studienform	**Kursart**
Duales myStudium	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

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	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

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	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

Mastering Prompts

Modulcode: DLBWMP

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. Kristina Schaaff (Artificial Intelligence) / Prof. Dr. Sebastian Lempert (Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken)

Kurse im Modul

- Artificial Intelligence (DLBDSEAIS01_D)
- Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken (DLBPKIEKPT01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Artificial Intelligence • Studienformat "Duales myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "myStudium": Klausur, 90 Minuten • Studienformat "Kombistudium": Klausur, 90 Minuten Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken • Studienformat "myStudium": Projektpräsentation • Studienformat "Kombistudium": Projektpräsentation • Studienformat "Fernstudium": Projektpräsentation • Studienformat "Duales myStudium": Projektpräsentation
Anteil der Modulnote an der Gesamtnote s. Curriculum	

Lehrinhalt des Moduls

Artificial Intelligence

Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken

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.

Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundlegende Prompt-Techniken in generativen KI-Anwendungen zu verstehen und anzuwenden.
- Die Wirksamkeit der grundlegenden Prompts zu analysieren und zu bewerten.
- Ethische Aspekte bei der Gestaltung und Verwendung von KI für grundlegende Prompt-Techniken anzuwenden.
- Effektive Prompts für reale Szenarien zu entwerfen, umsetzen und zu optimieren durch praktische Übungen.
- Kreatives und innovatives Denken bei der Anwendung von Prompt-Techniken zur Lösung komplexer Probleme in ihrem Fachgebiet zu präsentieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	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'Reilley, 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 Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Theoriekurs

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

Tutorielle Betreuung	Lernmaterial	Prüfungsvorbereitung
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	
	☑ Folien	

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Theoriekurs

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		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Skript	☑ Musterklausur
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	
☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	

Projekt: KI-Exzellenz mit kreativen Prompt-Techniken

Kurscode: DLBPKIEKPT01

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

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erkunden die Studierenden die faszinierende Welt des Prompts in generativen KI-Anwendungen. Sie beteiligen sich an praktischen Übungen, um neue KI-generierte Inhalte wie Texte, Bilder und Videos zu erstellen. Durch diese Übungen lernen die Studierenden, wie sie diese Systeme effektiv nutzen, analysieren und bewerten können, entsprechend ihrem jeweiligen Studienbereich.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Grundlegende Prompt-Techniken in generativen KI-Anwendungen zu verstehen und anzuwenden.
- Die Wirksamkeit der grundlegenden Prompts zu analysieren und zu bewerten.
- Ethische Aspekte bei der Gestaltung und Verwendung von KI für grundlegende Prompt-Techniken anzuwenden.
- Effektive Prompts für reale Szenarien zu entwerfen, umsetzen und zu optimieren durch praktische Übungen.
- Kreatives und innovatives Denken bei der Anwendung von Prompt-Techniken zur Lösung komplexer Probleme in ihrem Fachgebiet zu präsentieren.

Kursinhalt

- In diesem Kurs arbeiten die Studierenden an einer grundlegenden praktischen Umsetzung eines generativen KI-Anwendungsfalls, indem sie aus einer Auswahl, die in der ergänzenden Richtlinie bereitgestellt wird, wählen. Der Kurs bietet praktische Beispiele als Lernmaterialien und Übungen mit grundlegenden Prompt-Techniken für Open-Source-Text-, Bild- und Video-Generierungsfälle. Die Übungen sollen die Studierenden inspirieren und anleiten, ihren eigenen generativen KI-Anwendungsfall zu bearbeiten, der eine Beschreibung des Anwendungsfalls, ausgewählte Prompt-Techniken, Ergebnisse und kritische Bewertungen aus technischer und ethischer Perspektive umfasst.

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Berens, A., & Bolk, C. (2023). Content Creation mit KI. Rheinwerk Computing. ▪ Dang, H., Mecke, L., Lehmann, F., Goller, S., & Buschek, D. (2022). How to prompt? Opportunities and challenges of zero- and few-shot learning for human-AI interaction in creative applications of generative models. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2209.01390.pdf ▪ Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M. Ichter, B., Xia, F., Chi, E. H., Le., Q. V., & Zhou, D. (2023). Chain-of-though prompting elicit reasoning in large language models. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2201.11903.pdf

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Projektpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint		
☑ Recorded Live Sessions		

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Projektpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Projektpräsentation

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

Lehrmethoden		
Tutorielle Betreuung	**Lernmaterial**	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Folien	☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Projekt

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Projektpräsentation

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

Lehrmethoden

Tutorielle Betreuung
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Folien

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Prüfungsleitfaden

Bachelorarbeit

Modulcode: BBAK

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	CP	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	gemäß Studien- und Prüfungsordnung	BA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Cornelia Schlick (Bachelorarbeit) / Studiengangsleiter (SGL) (Kolloquium)

Kurse im Modul

- Bachelorarbeit (BBAK01)
- Kolloquium (BBAK02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Bachelorarbeit • Studienformat "Duales myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit • Studienformat "myStudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit • Studienformat "Kombistudium": Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit Kolloquium • Studienformat "myStudium": Kolloquium • Studienformat "Duales myStudium": Kolloquium • Studienformat "Fernstudium": Kolloquium • Studienformat "Kombistudium": Kolloquium

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

Bachelorarbeit

- Bachelorarbeit

Kolloquium

- Kolloquium zur Bachelorarbeit

Qualifikationsziele des Moduls

Bachelorarbeit

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.

Kolloquium

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.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle Module	Alle Bachelor-Programme im Fernstudium

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 Bedürfnissen 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 Literaturauswahl

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Thesis-Kurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
270 h	0 h	0 h	0 h	0 h	270 h

Lehrmethoden
Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Thesis-Kurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
270 h	0 h	0 h	0 h	0 h	270 h

Lehrmethoden
Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung.

Studienformat myStudium

Studienform	Kursart
myStudium	Thesis-Kurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
270 h	0 h	0 h	0 h	0 h	270 h

Lehrmethoden
Selbstständige Projektbearbeitung unter akademischer Anleitung.

Studienformat Kombistudium

Studienform	**Kursart**
Kombistudium	Thesis-Kurs

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung: Bachelorarbeit

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
270 h	0 h	0 h	0 h	0 h	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	Kursart
myStudium	Abschlussarbeit

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Kolloquium

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
30 h	0 h	0 h	0 h	0 h	30 h

Lehrmethoden
Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung

Studienformat Duales myStudium

Studienform	Kursart
Duales myStudium	Abschlussarbeit

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Kolloquium

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
0 h	0 h	30 h	0 h	0 h	30 h

Lehrmethoden
Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Abschlussarbeit

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Kolloquium

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
30 h	0 h	0 h	0 h	0 h	30 h

Lehrmethoden
Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung

Studienformat Kombistudium

Studienform	Kursart
Kombistudium	Abschlussarbeit

Informationen zur Prüfung	
Prüfungszulassungsvoraussetzungen	**Online Tests:** Nein
Prüfungsleistung	Kolloquium

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
30 h	0 h	0 h	0 h	0 h	30 h

Lehrmethoden
Moderne Präsentationstechnologien stehen zur Verfügung