MODULHANDBUCH

Master of Engineering

Master Wirtschaftsingenieurwesen (FS-MAWING-120)

120 ECTS-Credits

Fernstudium

Stand: 29.Oktober 2026

INTERNATIONALE HOCHSCHULE

Klassifizierung: konsekutiv

Inhaltsverzeichnis

1. Semester

Modul DLMADTWSPSS1: Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme
Modulbeschreibung 8
Kurs DLMADTWSPSS01: Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme 10

Modul DLMMET-02: Forschungsmethodik
Modulbeschreibung 14
Kurs MMET01-02: Forschungsmethodik 16

Modul DLMSMN-01: Strategisches Management
Modulbeschreibung 21
Kurs MMAN01-01: Strategisches Management 23

Modul DLMADTWSPSS2: Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme
Modulbeschreibung 28
Kurs DLMADTWSPSS02: Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme 30

Modul DLMAST-01: Angewandte Statistik
Modulbeschreibung 33
Kurs MMET02-01: Angewandte Statistik 35

Modul DLMIHDG: Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung
Modulbeschreibung 38
Kurs DLMIHDG01: Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung 40

2. Semester

Modul DLMWINPM: Produktionsmanagement
Modulbeschreibung 44
Kurs DLMWINPM01: Produktionsmanagement 46

Modul DLMWINIA: Angewandte industrielle Automatisierungstechnik
Modulbeschreibung 49
Kurs DLMWINIA01: Angewandte industrielle Automatisierungstechnik 51

Modul DLMPRAPM_D: Angewandtes Projektmanagement
Modulbeschreibung 54
Kurs DLMPRAPM01_D: Angewandtes Projektmanagement 56

Modul DLMWINSRP: Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion
Modulbeschreibung 60
Kurs DLMWINSRP01: Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion 62

Modul DLMCMO-01: Change Management und Organisationsentwicklung
Modulbeschreibung 65
Kurs DLMCMO01-01: Change Management und Organisationsentwicklung 67

Modul DLMADTAL: Agile Leadership
Modulbeschreibung 71
Kurs DLMADTAL01: Agile Leadership 73

---

3. Semester

Modul DLMGMWECG: Wirtschaftsethik und Corporate Governance
Modulbeschreibung 78
Kurs DLMGMWECG01: Wirtschaftsethik und Corporate Governance 80

Modul DLMWINSIP: Sicherheit in der intelligenten Produktion
Modulbeschreibung 84
Kurs DLMWINSIP01: Sicherheit in der intelligenten Produktion 86

Modul DLMWINWSI: Smart Innovation
Modulbeschreibung 90
Kurs DLMWINWSI01: Innovations- und Technologiemanagement 92
Kurs DLMBPDDT02_D: Projekt: Design Thinking 96

Modul DLMWINWDT: Digitale Transformation
Modulbeschreibung 98
Kurs DLMADTHPDT01: Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation 101
Kurs DLMADTPDT01: Projekt: Digitale Transformation 105

Modul DLMWINWDAP: Digitalisierung und Automatisierung der Produktion
Modulbeschreibung 108
Kurs DLMAIEAR01_D: Robotik und mobile Robotik 111
Kurs DLMWINWDAP01: Smart Factory 115

Modul DLMIMWKI_D: Künstliche Intelligenz
Modulbeschreibung 119
Kurs DLMAIAI01_D: Künstliche Intelligenz 122
Kurs DLMAISAIS01_D: Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft 125

Modul DLMDWWTPL: Technical Project Lead
Modulbeschreibung 128

Kurs MWIT01: Management von IT-Projekten 130
Kurs DLMDWWTPL01: Projekt: Technische Projektplanung 134

Modul MWCH: Supply Chain Management
Modulbeschreibung 137
Kurs MWCH01: Globales Supply Chain Management 140
Kurs MWCH02: Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain 144

Modul DLMADTWCS: Cyber Security
Modulbeschreibung 148
Kurs DLMCSITSDS01: IT-Sicherheit und Datenschutz 150
Kurs DLMIGCR01-01: IT-Governance, -Compliance und -Recht 154

Modul DLMDWWBA: Business Analyst
Modulbeschreibung 157
Kurs DLMIWBI01: Business Intelligence 159
Kurs DLMDWWBA01: Projekt: Business Intelligence 162

Modul DLMDWWDE: Data Engineer
Modulbeschreibung 165
Kurs DLMDWWDE01: Data Engineering 167
Kurs DLMDWWDE02: Projekt: Data Engineering 170

Modul DLMDWWAAF: Angewandtes Autonomes Fahren
Modulbeschreibung 173
Kurs DLMDWWAAF01: Architekturen für Autonomes Fahren 175
Kurs DLMDWWAAF02: Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion 178

Modul DLMGWDIMP-01: Digitalisierung in Medizin und Pflege
Modulbeschreibung 182
Kurs DLMGWDIMP01-01: Digitale Transformation im Gesundheitswesen 184
Kurs DLMGWDIMP02: Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege 187

Modul DLMWDI: Digital Insurance
Modulbeschreibung 190
Kurs DLMWDI01: Big Data im Versicherungswesen 193
Kurs DLMWDI02: Digital Innovation in Insurance 197

Modul MWBC-01: Management Consulting
Modulbeschreibung 201
Kurs MWBC01-01: Management Consulting I 204
Kurs MWBC02-01: Management Consulting II 208

Modul DLMEAIMAIP-01: AI and Mastering AI Prompting
Modulbeschreibung 212

Kurs DLMAIAI01-01: Artificial Intelligence 214
Kurs DLMPAIECPT01: Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques 217

4. Semester

Modul MMTH: Masterarbeit

Modulbeschreibung 222
Kurs MMTH01: Masterarbeit 224
Kurs MMTH02: Kolloquium 228

1. Semester

Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme

Modulcode: DLMADTWSPSS1

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Winkle (Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme (DLMADTWSPSS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Fachpräsentation	

Lehrinhalt des Moduls

Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme

- Wandel des klassischen Produktverständnisses hin zu intelligenten Lösungsangeboten
- Grundlagen smarter Produkt-Service-Systeme
- Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Systeme-Systeme
- Lifecycle smarter Produkt-Service-Systeme
- Engineering smarter Produkt-Service-Systeme
- Management smarter Produkt-Service-Systeme
- Anwendungsszenarien smarter Produkt-Service-Systeme im Business-to-Business- und aus dem Business-to-Consumer-Bereich

Qualifikationsziele des Moduls

Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, warum sich das klassische Produktverständnis durch die Digitalisierung hin zu intelligenten Lösungen i.S.v. smarten Produkt-Service-Systemen gewandelt hat.
- grundlegende Ansätze zur Integration von Sach- und Dienstleistungen zu unterscheiden und im Kontext der Digitalisierung zu verorten.
- digitale Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme in ihrer statischen Architektur und dynamischen Mechanik zu beschreiben.
- wesentliche Konzepte zum Management und zum Engineering smarter Produkt-Service-Systeme anzuwenden, um ein Unternehmen auf dem Weg zum smarten Lösungsanbieter i.S. des digitalen Transformationsprozesses zu begleiten.
- verschiedene Anwendungsfälle smarter Produkt-Service-Systeme aus dem Business-to-Business- und aus dem Business-to-Consumer-Bereich zu differenzieren.

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 Master-Programme im Bereich IT & Technik

Einführung in Smarte Produkt-Service-Systeme

Kurscode: DLMADTWSPSS01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Smarte Produkt-Service-Systeme integrieren intelligente Produkte und Dienstleistungen in digitalisierte Einzellösungen. Intelligente Produkte bedienen sich dabei der Informations- und Kommunikationstechnologie, um Informationen zu sammeln, zu verarbeiten und zu produzieren, während die Servicekomponenten zunehmend digitalisiert zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus werden in die Lösungsangebote elektronische Dienste, wie Webportale und Softwareanwendungen integriert, die die Kommunikation zwischen Dienstleistern und Verbrauchern erleichtern. Vor diesem Hintergrund haben sich sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis verschiedene Ansätze zum lifecycle-orientierten Management und Engineering von smarten Produkt-Service-Systemen entwickelt. Der Kurs vermittelt den Studierenden die interdisziplinären Grundlagen und fokussiert dabei insbesondere auch die praxisorientierte Entwicklung und Analyse digitaler Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme. Hierbei findet eine differenzierte Betrachtung des B2B- und B2C-Marktes statt. Dies spiegelt sich auch in verschiedenen Anwendungsfeldern vom Maschinenbau bis hin zur Konsumgüterindustrie wider, welche im Rahmen von Fallstudien und Praxisbeispielen vertieft werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, warum sich das klassische Produktverständnis durch die Digitalisierung hin zu intelligenten Lösungen i.S.v. smarten Produkt-Service-Systemen gewandelt hat.
- grundlegende Ansätze zur Integration von Sach- und Dienstleistungen zu unterscheiden und im Kontext der Digitalisierung zu verorten.
- digitale Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme in ihrer statischen Architektur und dynamischen Mechanik zu beschreiben.
- wesentliche Konzepte zum Management und zum Engineering smarter Produkt-Service-Systeme anzuwenden, um ein Unternehmen auf dem Weg zum smarten Lösungsanbieter i.S. des digitalen Transformationsprozesses zu begleiten.
- verschiedene Anwendungsfälle smarter Produkt-Service-Systeme aus dem Business-to-Business- und aus dem Business-to-Consumer-Bereich zu differenzieren.

Kursinhalt

1. Von klassischen Produkten zu intelligenten Lösungen für die digitale Welt
   1.1 Wandel des klassischen Produktverständnisses

- 1.2 Einfluss der Digitalisierung und Industrie 4.0
- 1.3 Bedeutung intelligenter Komponenten und datenbasierter Technologien
- 1.4 Servitization und Service Transformation
- 1.5 Bedeutung digitaler Geschäftsmodelle

2. Grundlagen smarter Produkt-Service-Systeme
   - 2.1 System und soziotechnisches System
   - 2.2 Integration von Sach- und Dienstleistung
   - 2.3 Definition und Charakteristika smarter Produkt-Service-Systeme
   - 2.4 Besonderheiten smarter Produkt-Service-Systeme im B2B- und B2C-Bereich

3. Digitale Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Systeme-Systeme
   - 3.1 Terminologische Grundlagen zu Geschäftsmodellen
   - 3.2 Bestehende Ansätze zur Beschreibung von Geschäftsmodellen
   - 3.3 Design der Geschäftsmodellarchitektur
   - 3.4 Analyse der dynamischen Geschäftsmodellmechanik
   - 3.5 Exkurs: System Dynamics zur dynamischen Modellierung von Geschäftsmodellen

4. Lifecycle smarter Produkt-Service-Systeme
   - 4.1 Lebenszyklus- und Lebensphasenkonzepte
   - 4.2 Integriertes Lifecycle-Konzept smarter Produkt-Service-Systeme
   - 4.3 Bedeutung des Lifecycle-Managements

5. Engineering smarter Produkt-Service-Systeme
   - 5.1 Konzeption und Design
   - 5.2 Implementierung und Realisierung
   - 5.3 Integriertes Engineering von smarten Geschäftsmodellen

6. Management smarter Produkt-Service-Systeme
   - 6.1 Führung und Organisation in smarten Produkt-Service-Systemen
   - 6.2 Controlling smarter Produkt-Service-Systeme
   - 6.3 Vermarktung smarter Produkt-Service-Systeme
   - 6.4 Transformation zum smarten Lösungsanbieter

7. Anwendung von Engineering- und Management-Methoden smarter Produkt-Service-Systeme
   - 7.1 Praktische Einführung in das Design der Geschäftsmodellarchitektur
   - 7.2 Praktische Einführung in die dynamische Modellierung der Geschäftsmodellmechanik
   - 7.3 Fallstudien und Praxisbeispiele aus dem Business-to-Business-Bereich
   - 7.4 Fallstudien und Praxisbeispiele aus dem Business-to-Consumer-Bereich

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Aurich, J. C., Koch, W., Kölsch, P. & Herder, C. (2019). Entwicklung datenbasierter Produkt-Service Systeme. Springer Vieweg. ▪ Aurich, J. C., Kölsch, P., Herder, C. F. & Mert, G. (2016). PSS 4.0: Einflüsse von Industrie 4.0 auf Produkt-Service Systeme. Zeitschrift Für Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb (ZWF). 111(09), 565–568.

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	

Forschungsmethodik

Modulcode: DLMMET-02

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Julia Pitters (Forschungsmethodik)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Forschungsmethodik (MMET01-02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit	

Lehrinhalt des Moduls

Forschungsmethodik

- Einführung in Wissenschaftstheorien
- Voraussetzungen für quantitatives Messen und Testen
- Grundlagen der qualitativen Forschung

Qualifikationsziele des Moduls

Forschungsmethodik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zwischen qualitativer und quantitativer Forschung zu differenzieren.
- die methodologischen Voraussetzungen zu bestimmen, die bei der quantitativen Messung und Testung spezifischer Konstrukte gegeben sein müssen.
- die jeweiligen quantitativen Skalen und Indikatoren zielgerichtet in eigener Forschung einzusetzen.
- verschiedene qualitative Erhebungs- und Auswertungsverfahren voneinander zu unterscheiden und in eigener Forschung anzuwenden.
- spezielle Probleme bei der Durchführung von Forschungsstudien zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
- die Qualität von Forschungsvorhaben hinsichtlich quantitativer und qualitativer Gütekriterien bewerten zu können.
- Konzeptionen der Forschung im Hinblick auf Forschungsphilosophie, Forschungsfrage, Forschungsansatz, Darstellung und ethischen Aspekten zu bewerten.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module im Bereich Methoden	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Forschungsmethodik

Kurscode: MMET01-02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Auf Basis eines wissenschaftstheoretischen Hintergrunds erlernen die Studierenden zunächst sowohl die Terminologie als auch die forschungstheoretischen Paradigmen kennen. Anschließend geht es um die Differenzierung von klassischen quantitativen versus qualitativen Forschungsmethoden mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen sowie um die Betrachtung der Gütekriterien. Auf den Annahmen der klassischen sowie der probabilistischen Testtheorie beruhend, werden die Voraussetzungen für die Konstruktion einer quantitativen Studie besprochen, die wichtigsten Forschungsmethoden vorgestellt und die einzelnen Schritte eines Forschungsprojekts nachvollzogen. Des Weiteren erfolgt die Befassung mit den relevantesten qualitativen Forschungs- und Auswertungsmethoden. Den Abschluss bildet eine kritische Auseinandersetzung hinsichtlich ethischer und datenschutzrechtlicher Aspekte empirischer (digitaler) Forschung.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zwischen qualitativer und quantitativer Forschung zu differenzieren.
- die methodologischen Voraussetzungen zu bestimmen, die bei der quantitativen Messung und Testung spezifischer Konstrukte gegeben sein müssen.
- die jeweiligen quantitativen Skalen und Indikatoren zielgerichtet in eigener Forschung einzusetzen.
- verschiedene qualitative Erhebungs- und Auswertungsverfahren voneinander zu unterscheiden und in eigener Forschung anzuwenden.
- spezielle Probleme bei der Durchführung von Forschungsstudien zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
- die Qualität von Forschungsvorhaben hinsichtlich quantitativer und qualitativer Gütekriterien bewerten zu können.
- Konzeptionen der Forschung im Hinblick auf Forschungsphilosophie, Forschungsfrage, Forschungsansatz, Darstellung und ethischen Aspekten zu bewerten.

Kursinhalt

1. Wissenschaftliche Grundlagen
   - 1.1 Grundlegende Vorstellungen in der Wissenschaft
   - 1.2 Erklärungsansätze in der Wissenschaft
   - 1.3 Perspektiven in der Wissenschaft

2. Forschungsrichtungen und Gütekriterien
   - 2.1 Quantitative versus qualitative Forschung
   - 2.2 Gütekriterien in der quantitativen und qualitativen Forschung

3. Test- und Fragebogenkonstruktion
   - 3.1 Skalenniveaus und die Unterscheidung manifester und latenter Merkmale
   - 3.2 Klassische Testtheorie
   - 3.3 Probabilistische Testtheorie
   - 3.4 Grundlegende Konzepte der Itembildung
   - 3.5 Skalierungsverfahren und Indexbildung

4. Quantitatives Forschungsdesign
   - 4.1 Die Befragung
   - 4.2 Das Experiment
   - 4.3 Die Beobachtung

5. Qualitatives Forschungsdesign
   - 5.1 Das Interview
   - 5.2 Die Fokusgruppe
   - 5.3 Grounded Theory

6. Umsetzung, Darstellung und Reflexion
   - 6.1 Forschungsplan/Exposé
   - 6.2 Dokumentation des Forschungsprozesses
   - 6.3 Darstellung von Forschungsergebnissen
   - 6.4 Interpretation von Forschungsergebnissen
   - 6.5 Ethische Aspekte, digitale Entwicklungen und Datenschutz

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bortz, J./Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Diekmann, A. (2007). Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 4. Auflage, Rowohlt, Reinbek.
- Kromrey, H. (2009). Empirische Sozialforschung. 12. Auflage, UTB, Stuttgart.
- Lamnek, S. (2010). Qualitative Sozialforschung. 5. Auflage, Beltz, Weinheim.
- Mayring, P. (2002). Einführung in die Qualitative Sozialforschung. 5. Auflage, Beltz, Weinheim.

- Mayring, P. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Auflage, Beltz, Weinheim.
- Schnell, R./Hill, P. B./Esser, E. (2008). Methoden der empirischen Sozialforschung. 8. Auflage, Oldenbourg, München.
- Sedlmeier, P./Renkewitz, F. (2007). Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie. Pearson Studium, München.

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
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Repetitorium
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	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	☑ Repetitorium
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	☑ Prüfungsleitfaden

Strategisches Management

Modulcode: DLMSMN-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Lena Bernhofer (Strategisches Management)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Strategisches Management (MMAN01-01)

Art der Prüfung(en)

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

Lehrinhalt des Moduls

Strategisches Management

- Grundlagen des Strategischen Managements
- Strategische Analyse: das Unternehmen und sein Umfeld
- Strategische Optionen: Formulierung und Auswahl von Business- und Konzernstrategien
- Strategieimplementierung und strategischer Wandel
- Ansätze strategischer Evaluierung

Qualifikationsziele des Moduls

Strategisches Management

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die unternehmenspolitischen Grundlagen des Strategischen Managements zu verstehen, den Strategiebegriff zu definieren und auf verschiedene Strategieebenen beziehen zu können sowie den Strategiebildungsprozess nachvollziehen zu können.
- das Unternehmen und sein Umfeld mittels geeigneter Instrumente und Methoden zu analysieren und diese Analysen praxisgerecht zusammenzuführen.
- Strategien auf unterschiedlichen Ebenen (Business, Konzern) zu formulieren und geeignete Optionen auszuwählen.
- komplexe Strategien zu operationalisieren und vor dem Hintergrund des strategischen Wandels lösungsorientiert zu strukturieren und zu gestalten.
- Strategien adressatengerecht mittels geeigneter Instrumente und Indikatoren zu evaluieren.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module im Bereich Betriebswirtschaft & Management	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Strategisches Management

Kurscode: MMAN01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Auf der Basis zentraler Orientierungspunkte der Unternehmenspolitik (Werte, Vision, Mission und Ziele) werden die Studierenden in die Lage versetzt, strategische Analysen des Unternehmensumfeldes und des Unternehmens selbst durchzuführen und diese im Rahmen integrativer Konzepte zusammenzuführen. Mittels der Diskussion strategischer Optionen auf verschiedenen Strategieebenen (Business, Konzern) werden Kompetenzen der Strategieentwicklung und -beurteilung vertieft. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, geeignete Strategien auszuwählen und deren Implementierung zu planen und zu steuern. Um die Wirksamkeit der Strategien beurteilen zu können und die Informations- und Kontrollbedürfnisse unterschiedlicher Adressaten zu verstehen, werden die Teilnehmer schließlich auch in der Strategischen Evaluierung geschult; dabei werden verschiedene Instrumente und Indikatoren diskutiert und im Rahmen von Fallbeispielen veranschaulicht.
Mithilfe von Übungen und Fallstudien werden die Teilnehmer zudem aufgefordert, sich in die Rolle verantwortlicher Entscheider zu versetzen und aus dieser Perspektive heraus konkrete Problemstellungen zu analysieren und geeignete Lösungen zu erarbeiten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die unternehmenspolitischen Grundlagen des Strategischen Managements zu verstehen, den Strategiebegriff zu definieren und auf verschiedene Strategieebenen beziehen zu können sowie den Strategiebildungsprozess nachvollziehen zu können.
- das Unternehmen und sein Umfeld mittels geeigneter Instrumente und Methoden zu analysieren und diese Analysen praxisgerecht zusammenzuführen.
- Strategien auf unterschiedlichen Ebenen (Business, Konzern) zu formulieren und geeignete Optionen auszuwählen.
- komplexe Strategien zu operationalisieren und vor dem Hintergrund des strategischen Wandels lösungsorientiert zu strukturieren und zu gestalten.
- Strategien adressatengerecht mittels geeigneter Instrumente und Indikatoren zu evaluieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Strategischen Managements
   - 1.1 Vision, Mission, Werte und Ziele
   - 1.2 Der Strategiebegriff
   - 1.3 Strategieebenen

1.4 Der idealtypische Strategiebildungsprozess

2. Strategische Analyse: Das Unternehmen und sein Umfeld
   - 2.1 Das Makroumfeld
   - 2.2 Das Mikroumfeld
   - 2.3 Unternehmensanalyse
   - 2.4 Zusammenführung der Analysen

3. Strategische Optionen des Unternehmens
   - 3.1 Geschäftsbereichsstrategien
   - 3.2 Konzernstrategien
   - 3.3 Auswahl strategischer Optionen

4. Strategie in Aktion – die Implementierung
   - 4.1 Organisatorische Rahmenbedingungen
   - 4.2 Operationalisierung
   - 4.3 Strategischer Wandel

5. Strategische Evaluierung
   - 5.1 Grundsätze, Ziele und Anforderungen
   - 5.2 Kennzahlen und Indikatoren
   - 5.3 Instrumente

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bea, F. X./ Haas, J. (2017): Strategisches Management. 9. Auflage, UTB, Stuttgart. ISBN-13: 978-3825287078.
- Grant, R. M. (2014): Moderne strategische Unternehmensführung. Wiley, Weinheim.
- Grant, R. M./Nippa, M. (2006): Strategisches Management. Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien. 5. Auflage. Pearson, München. ISBN-13: 978-3827372208.
- Harvard Business School Essentials (Hrsg.) (2006): The Essentials of Strategy. Harvard Business School Press, Boston. ISBN-13: 978-1591398226.
- Hinterhuber, H. H. (2015): Strategische Unternehmensführung, 9. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin. ISBN-13: 978-3503158690.
- Hungenberg, Harald (2014): Strategisches Management in Unternehmen. Springer Gabler, Wiesbaden, 8. Auflage

- Johnson, G./Scholes, K./Whittington, R. (2008): Exploring Corporate Strategy. 8. Auflage, Prentice Hall, Harlow. ISBN-13: 978-0273711926.
- Mintzberg, H./Ahlstrand, B./Lampel, J. (2012): Strategy Safari. Der Wegweiser durch den Dschungel des strategischen Managements. Finanzbuch Verlag, München. ISBN-13: 978-3898796750.
- Porter, M. E. (2010): Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten. 7. Auflage, Campus, Frankfurt a. M. ISBN-13: 978-3593388502.
- Reisinger, S. / Gattringer, R./ Strehl, F. (2017): Strategisches Management. 2. Auflage, Pearson, Hallbergmoos.
- Steinmann, H. / Schreyögg, G./ Koch, J. (2013): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte – Funktionen – Fallstudien. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden. ISBN-13: 978-3834922137.
- Welge, M. K./ Al-Laham, A./ Eulerich, Marc (2017): Strategisches Management. Grundlagen – Prozess – Implementierung, Springer Gabler. 7. Auflage, Wiesbaden.

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	

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
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme

Modulcode: DLMADTWSPSS2

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Thomas Winkle (Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme (DLMADTWSPSS02)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht	**Teilmodulprüfung**

Lehrinhalt des Moduls

Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme

In einem praxisorientieren Fallbeispiel werden Engineering-Methoden smarter Produkt-Service-Systeme projektorientiert angewendet. Die Architektur und Mechanik dynamischer Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service Systeme werden beschrieben und analysiert. Durch die Entwicklung eines Management Cockpits für dynamische Geschäftsmodelle smarter Produkt-Service-Systeme wird die Entscheidungsfindung unterstützt.

Qualifikationsziele des Moduls

Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, welche Relevanz dynamische Geschäftsmodelle smarter Produkt-Service-Systeme für die unternehmerische Praxis haben.
- dynamische Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme in ihrer Architektur und Mechanik zu beschreiben und zu analysieren.
- die richtigen Tools aus dem Methodenbaukasten smarter Produkt-Service-Systeme zur Modellierung und Analyse von digitalen Geschäftsmodellen praxisorientiert auszuwählen und anzuwenden.
- Management Flight Simulators und Management Cockpits zur Entscheidungsunterstützung bei der Realisierung smarter Geschäftsmodelle zu entwickeln.

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 Master-Programme im Bereich IT & Technik

Projekt: Smarte Produkt-Service-Systeme

Kurscode: DLMADTWSPSS02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Smarte Produkt-Service-Systeme haben das Potential, die Effizienz bestehender Geschäftsmodelle im Rahmen der digitalen Transformation zu steigern. Neben der Erweiterung und Optimierung traditioneller Geschäftsmodelle entstehen durch smarte Produkt-Service-Systeme aber auch vollkommen neuartige Geschäftsmodelle, in denen z.B. die Erlöse nicht an den Eigentumsübergang des Produktes, sondern an dessen Nutzung gekoppelt sind. Die Geschäftsmodellgestaltung und -analyse ist für viele Unternehmen in der Praxis allerdings mit Schwierigkeiten verbunden, da aufgrund der Komplexität dieser smarten Lösungen nur unzureichendes methodisches Knowhow vorliegt. Vor diesem Hintergrund wenden die Studierenden verschiedene Werkzeuge und Modellierungstools an, um dynamische Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme im Rahmen eines praxisorientierten Projektes beschreiben und analysieren zu können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, welche Relevanz dynamische Geschäftsmodelle smarter Produkt-Service-Systeme für die unternehmerische Praxis haben.
- dynamische Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme in ihrer Architektur und Mechanik zu beschreiben und zu analysieren.
- die richtigen Tools aus dem Methodenbaukasten smarter Produkt-Service-Systeme zur Modellierung und Analyse von digitalen Geschäftsmodellen praxisorientiert auszuwählen und anzuwenden.
- Management Flight Simulators und Management Cockpits zur Entscheidungsunterstützung bei der Realisierung smarter Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Kursinhalt

- In einem praxisorientieren Fallbeispiel werden Engineering-Methoden smarter Produkt-Service-Systeme projektorientiert angewendet. Die Architektur und Mechanik dynamischer Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service Systeme werden beschrieben und analysiert. Durch die Entwicklung eines Management Cockpits für dynamische Geschäftsmodelle smarter Produkt-Service-Systeme wird die Entscheidungsfindung unterstützt.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Boßlau, M. (2014): Business Model Engineering. Gestaltung und Analyse dynamischer Geschäftsmodelle für industrielle Produkt-Service-Systeme. Shaker, Aachen.
- Meier, H./Uhlmann, E. (Hrsg.) (2017): Industrielle Produkt-Service Systeme. Entwicklung, Betrieb und Management. Springer Vieweg, Berlin.
- Morecroft, J.D.W. (2015): Strategic modelling and business dynamics. A feedback systems approach. 2nd edition, John Wiley & Sons Inc., West Sussex.

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	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Angewandte Statistik

Modulcode: DLMAST-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Hans-Jörg Beilharz (Angewandte Statistik)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Angewandte Statistik (MMET02-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	

Lehrinhalt des Moduls

Angewandte Statistik

- Daten und Statistik
- Stichprobenverteilung und Hypothesentests
- Regression

Qualifikationsziele des Moduls

Angewandte Statistik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Rolle und Bedeutung statistischer Verfahren im Rahmenpraktischer Entscheidungsprozesse zu erkennen und zu erklären.
- die Relevanz von Daten zur Beantwortung empirischer Fragestellung zu verstehen.
- statistische Methoden im Gesamtkontext konkreter Problemstellungen mit Softwareprogrammen einzusetzen.
- statistische Problemstellungen unter Verwendung spezieller statistischer Software-Pakete zu lösen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Methoden	Alle Master-Programme aus dem Bereich Wirtschaft

Angewandte Statistik

Kurscode: MMET02-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Im Berufsalltag werden kontinuierlich enorme Mengen von Daten generiert, bspw. im Rahmen von Produktionsprozessen, Kundendaten oder Bevölkerungsstatistiken. Das Fachgebiet der Statistik ist in diesem Zusammenhang eine nützliche Disziplin, die es dem Anwender ermöglicht, diese Daten zu analysieren und auszuwerten, um so an den Informationsgehalt der zugrundeliegenden Daten zu gelangen. Diese Informationen können einen wertvollen Beitrag zur Kontrolle oder Optimierung zugrundeliegender Prozesse und Erkenntnisse leisten, bzw. helfen, strategische oder soziale Entscheidungen zu unterstützen. Dabei werden sowohl Methoden der beschreibenden als auch der schließenden Statistik uni-, bi- und multivariat betrachtet und unter Bezugnahme der Wahrscheinlichkeitstheorie diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Rolle und Bedeutung statistischer Verfahren im Rahmenpraktischer Entscheidungsprozesse zu erkennen und zu erklären.
- die Relevanz von Daten zur Beantwortung empirischer Fragestellung zu verstehen.
- statistische Methoden im Gesamtkontext konkreter Problemstellungen mit Softwareprogrammen einzusetzen.
- statistische Problemstellungen unter Verwendung spezieller statistischer Software-Pakete zu lösen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und Skalen
   - 1.1 Beschreibende Statistik
   - 1.2 Schließende Statistik
   - 1.3 Datenerhebung und Aufbereitung
2. Bivariate Analysen
   - 2.1 Kreuztabellen
   - 2.2 Mittelwertvergleiche
   - 2.3 Korrelationen
3. Wahrscheinlichkeitsverteilungen

3.1 Zufallsvariablen und ihre Verteilungen
3.2 Normalverteilung
3.3 t-Verteilung

4. Statistische Schätzverfahren
4.1 Punktschätzung
4.2 Intervallschätzung

5. Hypothesentests
5.1 Erwartungswert bei bekannter Standardabweichung (z-Test)
5.2 Erwartungswert bei unbekannter Standardabweichung (t-Test)

6. Lineare und logistische Regression
6.1 Modelltheoretische Überlegungen
6.2 Regressionsgerade
6.3 Qualitätsbeurteilung
6.4 Anwendung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2015). Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung (14. Aufl.). Springer.
- Chiang, A. C., & Wainwright, K. (2005). Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw-Hill.
- Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., & Tutz, G. (2016). Statistik: Der Weg zur Datenanalyse (8. Aufl.). Springer.
- Falk, M., Becker, R., & Marohn, F. (2004). Angewandte Statistik: Eine Einführung mit Programmbeispielen in SAS. Springer.
- Hartung, J., Elpelt, B., & Klösener, K. (2012). Statistik (15. Aufl.). Oldenbourg.
- Kleinbaum, D. G., & Klein, M. (2010). Logistic Regression: A Self-Learning Text (3. Aufl., Statistics for Biology and Health). Springer.
- Von Auer, L. (2016). Ökonometrie: Eine Einführung (7. Aufl.). Springer.

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

Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung

Modulcode: DLMIHDG

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	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 (Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung (DLMIHDG01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit	**Teilmodulprüfung**

Lehrinhalt des Moduls

Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung
Das Seminar behandelt aktuelle Themen aus dem Umfeld von gesellschaftlichen Herausforderungen der Digitalisierung. 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 wissenschaftliche Seminararbeit erstellen, die der Vorbereitung auf die Masterarbeit dienen kann.

Qualifikationsziele des Moduls

Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung“ unter dem Einbezug deutscher und englischer wissenschaftlicher Literatur einzuarbeiten.
- wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge zu analysieren und Erkenntnisse in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung zu verschriftlichen.
- sich kritisch mit einem vorgegebenen Thema auseinanderzusetzen und mögliche Probleme oder negative Auswirkungen aufzuzeigen, so dass auf dieser Grundlage Entscheidungen getroffen 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 Master-Programme im Bereich IT & Technik

Seminar: Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung

Kurscode: DLMIHDG01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Seminars „Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung“ erstellen die Studierenden zu einem Fachthema eine wissenschaftliche Seminararbeit. Die Studierenden stellen so unter Beweis, das sie in der Lage sind, sich selbständig in ein aktuelles und gesellschaftlich relevantes Thema einzuarbeiten und die gewonnenen Erkenntnisse wissenschaftlich zu dokumentieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung“ unter dem Einbezug deutscher und englischer wissenschaftlicher Literatur einzuarbeiten.
- wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge zu analysieren und Erkenntnisse in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung zu verschriftlichen.
- sich kritisch mit einem vorgegebenen Thema auseinanderzusetzen und mögliche Probleme oder negative Auswirkungen aufzuzeigen, so dass auf dieser Grundlage Entscheidungen getroffen werden können.

Kursinhalt

- Ein Seminar behandelt aktuelle Themen aus dem Bereich „Gesellschaftliche Herausforderungen der Digitalisierung“. 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 wissenschaftliche Seminararbeit erstellen, die der Vorbereitung auf die Masterarbeit dienen kann. Der aktuelle Themenkatalog steht auf der Lernplattform und bildet die inhaltliche Basis des Moduls und kann vom Tutor ergänzt bzw. aktualisiert werden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bauernhansl, T./Hompel, M. ten/Vogel-Heuser, B. (Hrsg.) (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung – Technologien – Migration. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Brynjolfsson, E./McAfee, A. (2014): The Second Machine Age. Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird. Plassen, Kulmbach.
- Funken, C./Schulz-Schaeffer, I. (Hrsg.) (2008): Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen. VS Verlag, Wiesbaden.
- Hotter, M. (2011): Privatsphäre. Der Wandel eines liberalen Rechts im Zeitalter des Internets. Campus, Frankfurt a. M.
- Keuper, F. et al. (Hrsg.) (2013): Digitalisierung und Innovation. Planung – Entstehung – Entwicklungsperspektiven. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Sowie themenabhängige Literaturauswahl

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

2. Semester

Produktionsmanagement

Modulcode: DLMWINPM

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Hans Kerwat (Produktionsmanagement)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Produktionsmanagement (DLMWINPM01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	**Teilmodulprüfung**

Lehrinhalt des Moduls

Produktionsmanagement

- Grundlagen des Produktionsmanagements
- Produktionsfaktoren: Mensch, Betriebsmittel und Material sowie dispositiver Faktor Information
- Kernelemente, Funktionen und Prinzipien der Produktionsplanung und -steuerung (PPS)
- Wandel des Produktionsmanagements durch Industrie 4.0 und Digitalisierung
- Lean Management in der digitalen Produktion der Zukunft
- Ressourceneffiziente Produktion

Qualifikationsziele des Moduls

Produktionsmanagement

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wesentliche Grundbegriffe des Produktionsmanagements einzuordnen.
- Schnittstellen der Produktionswirtschaft zu anderen betrieblichen Funktionen aufzuzeigen.
- die zentralen Produktionsfaktoren zu systematisieren.
- Prinzipien der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) einzuordnen und anzuwenden.
- den Wandel des Produktionsmanagements durch Industrie 4.0 und Digitalisierung zu antizipieren.
- den Zusammenhang von Lean Management und Industrie 4.0 aufzuzeigen.

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

Produktionsmanagement

Kurscode: DLMWINPM01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Produzierende Unternehmen, insbesondere KMU, befinden sich an der Schwelle zu Industrie 4.0 und müssen mit den Herausforderungen neuer Technologien im Produktionsumfeld umgehen. Vernetzte Produktionsprozesse, intelligente Produkte und Maschinen ermöglichen einen effizienten Leistungserstellungsprozess und verändern maßgeblich klassische Ansätze des Produktionsmanagements. Dieser Kurs vermittelt zum einen die wesentlichen Grundlagen und Prinzipien des Produktionsmanagements. Zum anderen werden aber auch wesentliche Änderungen und Weiterentwicklungen vorgestellt, die sich aus den Potenzialen der Digitalisierung und Industrie 4.0 ergeben. Außerdem wird im Detail aufgezeigt inwieweit Industrie 4.0 das Produktionsmanagement in den Industrieunternehmen verändern bzw. verbessern kann.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wesentliche Grundbegriffe des Produktionsmanagements einzuordnen.
- Schnittstellen der Produktionswirtschaft zu anderen betrieblichen Funktionen aufzuzeigen.
- die zentralen Produktionsfaktoren zu systematisieren.
- Prinzipien der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) einzuordnen und anzuwenden.
- den Wandel des Produktionsmanagements durch Industrie 4.0 und Digitalisierung zu antizipieren.
- den Zusammenhang von Lean Management und Industrie 4.0 aufzuzeigen.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Produktionsmanagements
   - 1.1 Produktion und Produktionssystem
   - 1.2 Produktionstypologien
   - 1.3 Operatives, taktisches und strategisches Produktionsmanagement
   - 1.4 Das Modell der digitalen Produktion
2. Produktionsfaktoren
   - 2.1 Überblick und Systematisierung
   - 2.2 Produktionsfaktor Mensch
   - 2.3 Produktionsfaktor Betriebsmittel
   - 2.4 Produktionsfaktor Material

2.5 Dispositiver Faktor Information

3. Produktionsplanung und -steuerung (PPS)
   - 3.1 Bedeutung, Aufgaben und Ziele
   - 3.2 Planungs- und Steuerungsaufgaben im Fokus
   - 3.3 Gestaltung der PPS
   - 3.4 Ergänzende PPS-Konzepte

4. Wandel des Produktionsmanagements durch Industrie 4.0 und Digitalisierung
   - 4.1 Das Konzept Industrie 4.0
   - 4.2 Cyber-physische Systeme und Smart Factory
   - 4.3 Auswirkungen von Industrie 4.0 auf Produktionsfaktoren und PPS
   - 4.4 Branchenspezifische und innerbetriebliche Veränderungen von Produktionsprozessen
   - 4.5 Veränderungen von Produktionsprozessen

5. Lean Management in der digitalen Produktion der Zukunft
   - 5.1 Gestaltungsprinzipien und Verschwendungsarten
   - 5.2 Ressourceneffiziente Produktion
   - 5.3 Beziehungen von Lean Management und Industrie 4.0
   - 5.4 Enabler-Technologien für Lean Automation
   - 5.5 Fallbeispiele und Zukunftsszenarien

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Schuh, G. & Schmidt, C. (2014). Produktionsmanagement (2. Aufl.). Springer.
- Westkämper, E., Spath, D, Constantinescu, C. & Lentes, J. (2013). Digitale Produktion. Springer.

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	

Angewandte industrielle Automatisierungstechnik

Modulcode: DLMWINIA

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Hans Kerwat (Angewandte industrielle Automatisierungstechnik)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Angewandte industrielle Automatisierungstechnik (DLMWINIA01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	

Lehrinhalt des Moduls

Angewandte industrielle Automatisierungstechnik

- Moderne Automatisierungssysteme
- Speicherprogrammierbare Steuerungen
- SCADA
- Industrielle Kommunikation
- Funktionale Sicherheit
- Cyber-Security

Qualifikationsziele des Moduls **Angewandte industrielle Automatisierungstechnik** Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage, ▪ moderne Automatisierungssysteme zu verstehen. ▪ Trends und Herausforderungen zu identifizieren. ▪ ein industrielles Automatisierungssystem für eine Anwendung zu entwerfen. ▪ Standards der funktionalen Sicherheit zu verstehen. ▪ relevante Problematiken der Cyber-Security zu nennen.	
Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule** Alle Master-Programme im Bereich IT & Technik

Angewandte industrielle Automatisierungstechnik

Kurscode: DLMWINIA01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Automatisierungstechnik bezieht sich auf die Analyse, das Design und die Verbesserung bestehender oder neuer Automatisierungssysteme. Moderne Automatisierungssysteme zeichnen sich durch die Kombination vieler verschiedener Apparate aus, wie z.B. Aktoren, Sensoren und Maschinen, die in der Lage sein müssen, eine koordinierte Aktion durchzuführen und Daten miteinander auszutauschen.
Dieser Kurs stellt solche modernen Automatisierungssysteme vor, indem er ihre notwendigen Komponenten auflistet, aktuelle Herausforderungen und Trends vorstellt und Kommunikationstechnologien zum Aufbau effektiver industrieller Automatisierungsnetzwerke erläutert. Wichtige Aspekte wie die Funktionale Sicherheit und die Cyber-Security sind ebenso berücksichtigt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- moderne Automatisierungssysteme zu verstehen.
- Trends und Herausforderungen zu identifizieren.
- ein industrielles Automatisierungssystem für eine Anwendung zu entwerfen.
- Standards der funktionalen Sicherheit zu verstehen.
- relevante Problematiken der Cyber-Security zu nennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen und historische Entwicklung
   - 1.1 Entwicklung der Automatisierung
   - 1.2 Industrielle Revolutionen
   - 1.3 Moderne Automatisierungssysteme
2. Einführung in speicherprogrammierbare Steuerungen
   - 2.1 Hardware und interne Architektur
   - 2.2 Programmierung
   - 2.3 Besonderheiten bei der Steuerung von Batch-Prozessen
3. SCADA-Systeme
   - 3.1 Historische Entwicklung von SCADA-Systemen

3.2 Komponenten
3.3 Kommunikationstechnologien

4. Industrielle Kommunikationstechnologien
   4.1 Industrielle Netzwerke
   4.2 HART
   4.3 PROFIBUS
   4.4 Drahtlose Kommunikation
   4.5 OPC
   4.6 Konnex (EIB/KNX) und LonWorks®

5. Cyber-Sicherheit in der industriellen Automatisierung
   5.1 Cyber-Sicherheit und Besonderheiten von industriellen Netzwerken
   5.2 Industrielle Kommunikationsnetze (IEC 62443)

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Plenk, V. (2019). Grundlagen der Automatisierungstechnik kompakt. Springer Vieweg.
- Karaali, C. (2018). Grundlagen der Steuerungstechnik. (3. Aufl.). Springer Vieweg.
- Mehta, B. R. & Reddy, Y. J. (2015). Industrial process automation systems. Design and implementation. Elsevier.
- Lamb, F. (2013). Industrial Automation. Hands On. McGraw-Hill Education.
- Battikha, N. E. (2018). The Condensed Handbook of Measurement and Control. International Society of Automation (ISA). (Im Internet verfügbar).

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	

Angewandtes Projektmanagement

Modulcode: DLMPRAPM_D

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Julia Fischer (Angewandtes Projektmanagement)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Angewandtes Projektmanagement (DLMPRAPM01_D)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Fachpräsentation	

Lehrinhalt des Moduls

Angewandtes Projektmanagement

- Angewandtes Projektmanagement
- Die Projektmanagementlandschaft
- Der Projektkontext
- Standardisierte Vorgehensweisen im Projektmanagement
- Agile Ansätze für das Projekt-/Prozessmanagement
- Variationen von Standardmethoden und agilen Methoden
- Tools für Projektmanager

Qualifikationsziele des Moduls

Angewandtes Projektmanagement

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Rolle des Projektmanagements in Organisationen verstehen und erklären zu können.
- einen Überblick über die Projektmanagementinstitutionen weltweit geben zu können.
- die unterschiedlichen Ansätze der wichtigsten standardisierten und agilen Methoden des Projektmanagements zu erklären.
- die Vor- und Nachteile jeder dieser Methoden kritisch zu diskutieren.
- die Vielfalt der hilfreichen Tools, die die Arbeit eines Projektmanagers unterstützen, zu kennen und anzuwenden.
- die passende Projektmanagementmethode für die jeweilige Situation auszuwählen.

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

Angewandtes Projektmanagement

Kurscode: DLMPRAPM01_D

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Seit vielen Jahrzehnten spielt der Ansatz des Projektmanagements eine wichtige Rolle weltweit, sowohl in der Privatwirtschaft als auch in der öffentlichen Verwaltung. Im Laufe der Jahre hat sich eine weit verbreitete und gebräuchliche Terminologie herausgebildet. Nationale und internationale Projektmanagementorganisationen haben verschiedene Methoden entwickelt, um komplexe Projekte in strukturierter Weise zu managen. Diese lassen sich in zwei Hauptkategorien unterteilen. Die traditionellen standardisierten Methoden haben gemeinsam, dass sie Projekte geplant und strukturiert angehen. Die agilen Methoden hingegen zeichnen sich durch ein systematisches, aber offenes Vorgehen aus, das viel Spielraum für Veränderungen lässt. In diesem Kurs werden die einzelnen Methoden detailliert vorgestellt, die jeweiligen Grundideen erläutert und die Vorteile und Beschränkungen jeder dieser Methoden aufgezeigt. Für jede Methode wird das typische Einsatzgebiet beschrieben, sodass der Studierende in der Lage ist, die für eine bestimmte Situation am besten geeignete Methode auszuwählen. Zusätzlich werden eine Reihe von praktischen Tools vermittelt, die den Projektmanager dabei unterstützen, ein beliebiges Projekt auf das Projektziel hinzusteuern.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Rolle des Projektmanagements in Organisationen verstehen und erklären zu können.
- einen Überblick über die Projektmanagementinstitutionen weltweit geben zu können.
- die unterschiedlichen Ansätze der wichtigsten standardisierten und agilen Methoden des Projektmanagements zu erklären.
- die Vor- und Nachteile jeder dieser Methoden kritisch zu diskutieren.
- die Vielfalt der hilfreichen Tools, die die Arbeit eines Projektmanagers unterstützen, zu kennen und anzuwenden.
- die passende Projektmanagementmethode für die jeweilige Situation auszuwählen.

Kursinhalt

1. Die Projektmanagementlandschaft
   - 1.1 Geschichte des Projektmanagements
   - 1.2 Definition von Projekten, Programmen und Prozessen
   - 1.3 Bereiche und Beispiele von Projekten in der heutigen Zeit
   - 1.4 Internationale Projektmanagementinstitutionen

1.5 Optionen zur weiteren Spezialisierung und Zertifizierung

2. Der Projektkontext
   - 2.1 Analyse des Umfeldes und der Projektziele
   - 2.2 Unterscheidung von Projekttypen und -kategorien
   - 2.3 Projektkultur und Organisationsmodelle
   - 2.4 Die Rolle von Mitarbeiter und Teamführung
   - 2.5 Den richtigen Ansatz finden - Auswahlkriterien

3. Standardisierte Vorgehensweisen im Projektmanagement
   - 3.1 Projektmanagement nach DIN
   - 3.2 Projektmanagement nach dem PMBOK 6 des PMI
   - 3.3 Das IPMA-System
   - 3.4 Die Organisation von Projekten mit PRINCE2®
   - 3.5 Vorteile und Beschränkungen von Standardmethoden

4. Agile Ansätze für das Projekt-/Prozessmanagement
   - 4.1 Das Agile Manifest
   - 4.2 Grundlagen von Scrum und Skalierungsmethoden
   - 4.3 Kanban und Design Thinking
   - 4.4 Vorteile und Beschränkungen der agilen Methoden

5. Varianten der Standardmethoden und agilen Methoden
   - 5.1 Das Critical-Chain-Projektmanagement
   - 5.2 Prince2® Agile
   - 5.3 Das PMBOK 7 des PMI
   - 5.4 Übersicht über weitere Varianten

6. Tools für Projektmanager
   - 6.1 Zielsetzung, Meilensteinplanung und Arbeitspakete
   - 6.2 Budgetierung, Ressourcenplanung und Terminierung mit Balkendiagrammen
   - 6.3 Analysieren von Projektrisiken (FMEA) und Meilensteintrends (MTA)
   - 6.4 Taskboards und andere kleine Tricks
   - 6.5 Stakeholdermanagement und Management-Reporting

Literatur
Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Kerzner, H. (2022). Project Management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling (13. Aufl.). Wiley.
- Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A., Schneider, E., Witschi, U. & Wüst, R. (2019). Handbuch Projektmanagement (4. Aufl.). Springer Gabler.
- Madauss, B.-J. (2020). Projektmanagement (8. Aufl.). Springer Vieweg.
- Patzak, G. & Rattay, G. (2018). Projektmanagement (7. Aufl.). Linde.
- Timinger, H. (2017). Modernes Projektmanagement. Wiley.

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
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion

Modulcode: DLMWINSRP

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Hans Kerwat (Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion (DLMWINSRP01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit	

Lehrinhalt des Moduls

Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion

Produzierende Unternehmen stehen heute mehr denn je im Spannungsfeld der drei Einflussgrößen Umwelt, Gesellschaft und Technik. Insbesondere Megatrends wie Digitalisierung und Industrie 4.0 bieten hierbei viele Chancen und Möglichkeiten. Vor diesem Hintergrund setzt dieser Kurs das Schwerpunktthema „Ressourceneffizienz in der Produktion“ und vermittelt dabei wesentliche Technologien und Vorgehensweisen, wie die smarte Produktion der Zukunft ihre Kernfunktion mit geringerem Verbrauch von Material und Energie erfüllen kann.

Qualifikationsziele des Moduls

Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Ressourceneffizienz in der Produktion“ einzuarbeiten.
- die theoretisch erworbenen Kenntnisse in die eigenständige Bearbeitung eines eigenen Themas einfließen zu lassen.
- 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 alle weiteren Module aus dem Bereich Betriebswirtschaft & Management	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Seminar: Ressourceneffizienz in der Produktion

Kurscode: DLMWINSRP01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Innovative Produktionstechnologien von Industrie 4.0 haben eine immer höhere Bedeutung im Kontext einer nachhaltigen Produktion und der Ressourceneffizienz in den Industrieunternehmen. Neue Entwicklungen der Digitalisierung tragen dazu bei, Ressourcen einzusparen und die Leistungsfähigkeit der Produktion weiter zu erhöhen. Im Seminar Ressourceneffizienz in der Produktion werden im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung in Form einer Seminararbeit neben den fachlichen Grundlagen auch praktische Einsatzbeispiele aus dem Produktionsalltag vertieft, die zu Effizienzsteigerungen in der smarten Produktion der Zukunft führen. Ein zentraler Fokus liegt hierbei auf der Vernetzung von Informationen und Lean Production.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich eigenständig in ein vorgegebenes Thema aus dem Bereich „Ressourceneffizienz in der Produktion“ einzuarbeiten.
- die theoretisch erworbenen Kenntnisse in die eigenständige Bearbeitung eines eigenen Themas einfließen zu lassen.
- wichtige Eigenschaften, Zusammenhänge und Erkenntnisse in Form einer Ausarbeitung zu verschriftlichen.
- die Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden.

Kursinhalt

- Industrieunternehmen stehen durch die zunehmende Globalisierung vor der Herausforderung, die ständig wachsende weltweite Nachfrage nach Investitions- und Konsumgütern zu befriedigen und gleichzeitig eine nachhaltige Entwicklung der menschlichen Existenz in ihren sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen zu gewährleisten. Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, muss die industrielle Wertschöpfung auf Nachhaltigkeit ausgerichtet sein. Gegenwärtig ist die industrielle Wertschöpfung in den frühindustrialisierten Ländern durch die Entwicklung hin zur vierten Stufe der Industrialisierung, der sogenannten Industrie 4.0, geprägt. Ressourceneffizienz ist dabei einer der wichtigsten Treiber für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Europäische Fertigungsunternehmen geben im Durchschnitt 40% ihrer Kosten für Rohstoffe aus, wobei Energie und Wasser diesen Anteil auf 50% der gesamten Fertigungskosten ansteigen lassen. Daher bietet die Verbesserung der Ressourceneffizienz insbesondere auch von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ein enormes Potenzial für die Senkung

der Produktionskosten und die Steigerung der Produktivität und leistet gleichzeitig einen bedeutenden Beitrag zur Bewältigung von Umweltproblemen. In diesem Kurs haben die Studierenden die Möglichkeit sich im Rahmen einer Seminararbeit in ein Themenfeld der ressourceneffizienten Produktion einzuarbeiten. Dabei fließen der aktuelle Stand der Technik von Industrie 4.0 sowie gegenwärtige Entwicklungen in Forschung und Praxis in die Ausarbeitung ein. Auf dieser Basis wird ein Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten für eine ressourceneffiziente Produktion gegeben, zum Beispiel die Nachrüstung von bestehenden Produktionsanlagen als spezifische Möglichkeit für eine nachhaltige Fertigung.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Machado, C./Davim, J. P. (Eds.) (2017): Management and Industrial Engineering. Green and Lean Management. s.l.: Springer International Publishing, Cham.
- Morecroft, J. (2010): Resource Coordination and Firm Performance: A System Dynamics View In J. Strohhecker/A. Größler (Eds.), Strategisches und operatives Produktionsmanagement (pp. 3–22), Gabler, Wiesbaden.
- Neugebauer, R. (2014): Handbuch ressourcenorientierte Produktion ([Elektronische Ressource]). Hanser eLibrary, Hanser, München.
- Reichert, D./Cito, C./Barjasic, I. (2018): Lean & Green: Best Practice: Wie sich Ressourceneffizienz in der Industrie steigern lässt. Springer Gabler, Wiesbaden.

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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Change Management und Organisationsentwicklung

Modulcode: DLMCMO-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Anja Berghammer (Change Management und Organisationsentwicklung)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Change Management und Organisationsentwicklung (DLMCMO01-01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	**Teilmodulprüfung**

Lehrinhalt des Moduls

Change Management und Organisationsentwicklung

- Grundlagen von Changemanagement und Organisationsentwicklung
- Ausgewählte Ansätze der Organisationsentwicklung
- Ausgewählte Ansätze des Changemanagements
- Ausgewählte Instrumente des Changemanagements
- Organisatorische Implementierung von Changemanagement
- Erfolgskontrolle von Changemanagement und Organisationsentwicklung
- Changemanagement in internationalen Projekten, in Mergers & Acquisitions und in Unternehmensnachfolge-Prozessen

Qualifikationsziele des Moduls

Change Management und Organisationsentwicklung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Bereiche Change Management und Organisationsentwicklung in den Gesamtkontext des Personalmanagements einzuordnen.
- Ziele, Methoden und Instrumente von Change Management und Organisationsentwicklung zu erläutern.
- die aktuellen Besonderheiten und den Wandel von Change Management und Organisationsentwicklung zu verstehen.
- alternative Instrumente von Change Management und Organisationsentwicklung zu benennen und wissen, wie sich Change Management und Organisationsentwicklung umsetzen lassen.
- die Instrumente und Probleme der Erfolgsmessung von Change Management und Organisationsentwicklung zu benennen.
- die Besonderheiten von Change Management und Organisationsentwicklung in internationalen Unternehmen zu erläutern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module aus dem Bereich Betriebswirtschaft & Management	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft

Change Management und Organisationsentwicklung

Kurscode: DLMCMO01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Unternehmen – sowohl Großunternehmen als auch KMUs - sind vor dem Hintergrund der aktuellen Rahmenbedingungen ständig mit der Notwendigkeit konfrontiert, sich kontinuierlich weiterzuentwickeln und die Organisation bzw. Struktur entsprechend anzupassen und zu verändern. Diese Transformationsprozesse werden insbesondere von den Mitarbeitern eines Unternehmens häufig als schmerzlich empfunden: Unsicherheiten, Widerstände und Ängste entstehen. Mithilfe von Konzepten und Methoden zu Change Management und Organisationsentwicklung lassen sich diese negativen Konsequenzen aus Veränderungsprozessen mildern. Im Rahmen des Kurses gilt es, dieses Verständnis den Studierenden zu präsentieren und ihnen das notwendige „Handwerkszeug" zur Umsetzung von Aktivitäten im Hinblick auf Change Management und Organisationsentwicklung zu vermitteln.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Bereiche Change Management und Organisationsentwicklung in den Gesamtkontext des Personalmanagements einzuordnen.
- Ziele, Methoden und Instrumente von Change Management und Organisationsentwicklung zu erläutern.
- die aktuellen Besonderheiten und den Wandel von Change Management und Organisationsentwicklung zu verstehen.
- alternative Instrumente von Change Management und Organisationsentwicklung zu benennen und wissen, wie sich Change Management und Organisationsentwicklung umsetzen lassen.
- die Instrumente und Probleme der Erfolgsmessung von Change Management und Organisationsentwicklung zu benennen.
- die Besonderheiten von Change Management und Organisationsentwicklung in internationalen Unternehmen zu erläutern.

Kursinhalt

1. Grundlagen von Changemanagement und Organisationsentwicklung
   - 1.1 Externe und interne Rahmenbedingungen
   - 1.2 Definition und Ziele von Changemanagement und Organisationsentwicklung
   - 1.3 Hemmnisse und Ursachen des Scheiterns von Wandel in Organisationen

2. Ausgewählte Ansätze der Organisationsentwicklung
   - 2.1 Ausgewählte theoretische Modelle der Organisationsentwicklung
   - 2.2 Praxisbeispiele der Organisationsentwicklung
   - 2.3 Organisationstheoretische Antworten auf aktuelle Herausforderungen

3. Ausgewählte Ansätze des Changemanagements
   - 3.1 Vier Typen des organisatorischen Wandels
   - 3.2 Phasenmodell des Changemanagements nach Kotter
   - 3.3 Ursache-Wirkungs-Modell für Performance und Veränderung nach Burke/ Litwin
   - 3.4 Zwei psychologische Modelle zum organisationalen Wandel

4. Ausgewählte Instrumente des Changemanagements
   - 4.1 Ausgewählte Instrumente für die Phase „Analyse Ist und Soll“
   - 4.2 Ausgewählte Instrumente für die Phase „Konzeptionierung und Planung“
   - 4.3 Ausgewählte Instrumente für die Phase „Umsetzung“

5. Organisatorische Implementierung von Changemanagement
   - 5.1 Relevanz der Organisationskultur für die Implementierung von Change-Prozessen
   - 5.2 Strukturen und Verantwortlichkeiten in Change-Prozessen
   - 5.3 Kommunikation und Konfliktmanagement in Change-Prozessen

6. Erfolgskontrolle von Changemanagement und Organisationsentwicklung
   - 6.1 Ziele und Nutzen von Change-Monitoring
   - 6.2 Formen und Methoden des Change-Monitoring
   - 6.3 Change-Monitoring – Praxisbeispiele

7. Changemanagement in internationalen Projekten, in Mergers & Acquisitions und in Unternehmensnachfolge-Prozessen
   - 7.1 Herausforderungen internationaler Change-Projekte
   - 7.2 Herausforderungen in Mergers & Acquisitions
   - 7.3 Herausforderungen in Unternehmensnachfolge-Prozessen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bea, F. X., & Göbel, E. (2010). Organisation. Theorie und Gestaltung (4. Aufl.). UTB.
- Braun, G., & Höhmann, I. (2012). Die Ausnahmen und die Regel. Harvard Business Manager, 12, 38–43.

- Dessler, G. (2013). Human Resource Management (13. Aufl.). Prentice Hall.
- Frese, E., Graumann, M., & Theuvsen, L. (2012). Grundlagen der Organisation. Entscheidungsorientiertes Konzept der Organisationsgestaltung (10. Aufl.). Springer Gabler.
- Gaugler, E., Oechsler, W. A., & Weber, W. (Hrsg.). (2004). Handwörterbuch des Personalwesens (3. Aufl.). Schäffer-Poeschel.
- Grossmann, R., Mayer, K., & Prammer, K. (Hrsg.). (2013). Organisationsentwicklung konkret. 11 Fallbeispiele für betriebliche Veränderungsprojekte (Band 2). Springer VS.
- Kesler, G., & Kates, A. (2011). Leading Organization Design. How to Make Organization Design Decisions to Drive the Results You Want. Jossey-Bass.
- Kieser, A., Reber, G., & Wunderer, R. (Hrsg.). (1995). Handwörterbuch der Führung (2. Aufl.). Schäffer-Poeschel.
- Kotter, J. P. (2007). Leading Change. Why Transformation Efforts Fail. Harvard Business Review, 1, 92–107.
- Kotter, J. P. (2011). Leading Change. Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern. Vahlen.
- Kotter, J. P. (2012). Die Kraft der zwei Systeme. Harvard Business Manager, 12, 22–36.
- Kotter, J., & Rathgeber, H. (2006). Das Pinguin-Prinzip. Wie Veränderung zum Erfolg führt. Droemer.
- Mohr, N. et al. (Hrsg.). (2010). Herausforderung Transformation. Springer.
- Rohm, A. (Hrsg.). (2012). Change-Tools. Erfahrene Prozessberater präsentieren wirksame Workshop-Interventionen (5. Aufl.). managerSeminare.
- Schiersmann, C., & Thiel, H.-U. (2014). Organisationsentwicklung. Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen (4. Aufl.). Springer VS.
- Schreyögg, G., & Geiger, D. (2016). Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Mit Fallstudien (6. Aufl.). Springer Gabler.
- Vahs, D. (2015). Organisation. Ein Lehr- und Managementbuch (8. Aufl.). Schäffer-Poeschel.

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		

Agile Leadership

Modulcode: DLMADTAL

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Inga Schlömer (Agile Leadership)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Agile Leadership (DLMADTAL01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie	

Lehrinhalt des Moduls

Agile Leadership

- Leadership und Management
- Transformation der Führung im digitalen Zeitalter
- Agilität und Agiles Management
- Die Rolle einer agilen Führungskraft in der neuen Arbeitswelt
- Agile Führungsansätze und -werkzeuge im digitalen Zeitalter
- Transition zum Agile Leader

Qualifikationsziele des Moduls

Agile Leadership

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, was man unter den Begriffen Leadership und Management versteht.
- den Wandel des Führungsverständnisses im digitalen Zeitalter nachzuvollziehen.
- agile Methoden und Werkzeuge im Kontext der Führung praxisorientiert anzuwenden.
- die Rolle einer agilen Führungskraft in der neuen Arbeitswelt zu beschreiben.
- wichtige Erfolgsfaktoren und Schlüsselprinzipien im agilen Change-Management für die lernende Organisation zu vermitteln.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Betriebswirtschaft & Management	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Agile Leadership

Kurscode: DLMADTAL01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Durch die Digitalisierung und dem damit einhergehenden disruptiven Wandel hat die Agilität in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung für die Managementpraxis und Unternehmensführung erlangt. Agilität bezieht sich somit nicht nur auf die Prozesse und organisatorische Strukturen in den Unternehmen, sondern auch im Sinne eines agilen Mindsets auf die Einstellungen und das Verhalten der Organisationsmitglieder. Besonders bei Führungskräften kommt es hierbei zu radikalen Veränderungen in der Führungskultur. Im Kontext des Agile Leaderships sind ein neues Führungsverständnis sowie neue Führungsrollen und -prinzipien unabdingbar für eine agile Organisationsentwicklung hin zu einer lernenden Organisation. Durch die intensive Auseinandersetzung mit den Grundlagen zu Leadership, Agilität und agilem Management werden die Studierenden in die Lage versetzt die neuen Anforderungen an die agile Führungskraft einzuordnen. Darüber hinaus werden neben wichtigen Kompetenzen und Soft Skills agiler Führungskräfte auch moderne Führungsansätze und -werkzeuge vermittelt, um schließlich den Weg von der traditionellen Führungskraft zum Agile Leader beschreiten zu können.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, was man unter den Begriffen Leadership und Management versteht.
- den Wandel des Führungsverständnisses im digitalen Zeitalter nachzuvollziehen.
- agile Methoden und Werkzeuge im Kontext der Führung praxisorientiert anzuwenden.
- die Rolle einer agilen Führungskraft in der neuen Arbeitswelt zu beschreiben.
- wichtige Erfolgsfaktoren und Schlüsselprinzipien im agilen Change-Management für die lernende Organisation zu vermitteln.

Kursinhalt

1. Leadership und Management
   - 1.1 Treiber und Enabler der Führung
   - 1.2 Einordnung von Leadership in die klassische Unternehmensführung
   - 1.3 Der Begriff Leadership
   - 1.4 Modern Leadership vs. Management

2. Transformation der Führung im digitalen Zeitalter
   - 2.1 VUCA und Leadership
   - 2.2 Neue Anforderungen an die Führung
   - 2.3 Führungsverständnis im digitalen Zeitalter
   - 2.4 Wandel der Führungsmodelle und -stile: ein Überblick
   - 2.5 Der Begriff Agile Leadership

3. Agilität und agiles Management
   - 3.1 Bedeutung und Eigenschaften von Agilität
   - 3.2 Agile Werte und Prinzipien
   - 3.3 Agile Methoden und Frameworks: Lean Startup, Kanban und Scrum
   - 3.4 Agiles Mindset: Motivation, Vertrauen und Verantwortung
   - 3.5 Zusammenhang von Agile und Lean Management

4. Die Rolle einer agilen Führungskraft in der neuen Arbeitswelt
   - 4.1 Bedeutung des agilen Denkens und Handelns einer Führungskraft
   - 4.2 Aufgaben der agilen Führungskraft
   - 4.3 Kompetenzen und Soft Skills agiler Führungskräfte
   - 4.4 Selbstorganisation von Gruppen und Teams
   - 4.5 Entwicklung und Bindung von Mitarbeitenden

5. Agile Führungsansätze und -werkzeuge
   - 5.1 Regeln der agilen Führung
   - 5.2 Entscheidungsfindung im agilen Umfeld
   - 5.3 Fehlerkultur im agilen Umfeld
   - 5.4 Agile Werkzeuge für die Führungskraft

6. Transition zum Agile Leader und Agile Change-Management
   - 6.1 Der Weg von der traditionellen Führungskraft zum Agile Leader
   - 6.2 Agile und Lean Change-Management: Erfolgsfaktoren und Schlüsselprinzipien
   - 6.3 Kulturveränderung beherrschen: Umgang mit Widerständen
   - 6.4 Steuern von Veränderungsprojekten mit agilen Methoden
   - 6.5 Agile Organisationsentwicklung: Lernende Organisation

Literatur
Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bass, B. M./Bass, R. (2009): The Bass Handbook of Leadership. Theory, Research, and Managerial Applications. 4. Auflage, Free Press, Riverside.
- Berger, P. (2018): Praxiswissen Führung. Grundlagen – Reflexion – Haltung. Springer Gabler, Berlin.
- Petry, T. (2016): Digital Leadership. Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digital Economy. Campus, Frankfurt am Main.
- Scheller, T. (2017): Auf dem Weg zur agilen Organisation: Wie Sie Ihr Unternehmen dynamischer, flexibler und leistungsfähiger gestalten. Franz Vahlen, München.
- Yukl, G. A. (2013): Leadership in Organizations. 8. Auflage, Pearson, Boston.

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	

3. Semester

Wirtschaftsethik und Corporate Governance

Modulcode: DLMGMWECG

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Meike Schröder (Wirtschaftsethik und Corporate Governance)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Wirtschaftsethik und Corporate Governance (DLMGMWECG01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung Studienformat: myStudium Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit Studienformat: Fernstudium Schriftliche Ausarbeitung: Hausarbeit	**Teilmodulprüfung**

Lehrinhalt des Moduls

Wirtschaftsethik und Corporate Governance

- Einführung in Wirtschafsethik und Corporate Governance
- Ethik Theorien
- Wirtschaftsethische Problembereiche und Lösungsansätze
- Grundlegende Perspektiven der Corporate Governance
- Überwachungskonzepte der Corporate Governance
- Verbindung von Wirtschaftsethik und Corporate Governance

Qualifikationsziele des Moduls

Wirtschaftsethik und Corporate Governance

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Grundbegriffe und Definitionen der Wirtschaftsethik zu erklären.
- die wichtigsten Theorien der Wirtschaftsethik zu unterscheiden.
- wirtschaftsethische Überzeugungen in die unternehmerische Praxis umzusetzen.
- unterschiedliche Verständnisse der Corporate Governance zu erklären.
- die Einflüsse wirtschaftsethischer Verständnisse auf die Corporate Governance aufzuzeigen.
- eigenständig anhand einer Hausarbeit die Beziehung von Wirtschaftsethik und Corporate Governance an einem Beispiel aus der Unternehmenspraxis wissenschaftlich zu erörtern.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Volkswirtschaftslehre	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Wirtschaftsethik und Corporate Governance

Kurscode: DLMGMWECG01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Kurses „Wirtschaftsethik und Corporate Governance“ erstellen die Studierenden auf der Basis vorgegebener Themenvorschläge eine Hausarbeit, in der sie anhand eines Beispiels aus der Wirtschaftspraxis und wissenschaftlich fundiert die Beziehung zwischen Wirtschaftsethik und Corporate Governance aufzeigen. Die Studierenden zeigen dabei die Fähigkeit, sich eigenständig in die Thematik einzuarbeiten, wissenschaftliche Theorie und unternehmerische Praxis zu verknüpfen und ihre gewonnenen Erkenntnisse strukturiert zu dokumentieren und zu präsentieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Grundbegriffe und Definitionen der Wirtschaftsethik zu erklären.
- die wichtigsten Theorien der Wirtschaftsethik zu unterscheiden.
- wirtschaftsethische Überzeugungen in die unternehmerische Praxis umzusetzen.
- unterschiedliche Verständnisse der Corporate Governance zu erklären.
- die Einflüsse wirtschaftsethischer Verständnisse auf die Corporate Governance aufzuzeigen.
- eigenständig anhand einer Hausarbeit die Beziehung von Wirtschaftsethik und Corporate Governance an einem Beispiel aus der Unternehmenspraxis wissenschaftlich zu erörtern.

Kursinhalt

1. Einführung in Wirtschaftsethik und Corporate Governance
   - 1.1 Definitionen und Gegenstand der Wirtschaftsethik
   - 1.2 Definitionen und Gegenstand der Corporate Governance
   - 1.3 Generelle Beziehung zwischen Wirtschaftsethik und Corporate Governance
2. Ethik-Theorien
   - 2.1 Wesen und Nutzen von Ethik-Theorien
   - 2.2 Deontologie und Utilitarismus im Vergleich
   - 2.3 Ableitung wirtschaftsethischer Konzepte aus Ethik-Theorien
3. Wirtschaftsethische Problembereiche und Lösungsansätze
   - 3.1 Kategorisierung wirtschaftsethischer Probleme
   - 3.2 Bausteine eines unternehmerischen Ethik-Programms

3.3 Maßnahmen zur Ethik-Implementierung

4. Grundlegende Perspektiven der Corporate Governance
   - 4.1 Begriff und Anwendungsfokus der Corporate Governance
   - 4.2 Unterschiede in den Zugängen zur Corporate Governance
   - 4.3 Der Überwachungsbegriff und seine Auslegung

5. Überwachungskonzepte der Corporate Governance
   - 5.1 Governance-Mechanismen
   - 5.2 Governance-Systeme
   - 5.3 Corporate Governance Codes

6. Verbindung von Wirtschaftsethik und Corporate Governance
   - 6.1 Zusammenspiel von Wirtschaftsethik und Corporate Governance
   - 6.2 Bausteine einer ethikorientierten Corporate Governance
   - 6.3 Führung im Kontext ethikorientierter Corporate Governance

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Rossouw, D./van Vuuren, L. (2018): Business Ethics. 6. Auflage, Oxford University Press, SA.
- Schnebel, E. (2017): Wirtschaftsethik im Management. Rationalität und Verantwortung in organisationalen Handlungen. Springer Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Welge, M. K./Eulerich, M. (2012): Corporate-Governance-Management. Theorie und Praxis der guten Unternehmensführung. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Clarke, T./Branson, D. (Hrsg.) (2012): The Sage Handbook of Corporate Governance. Sage, London.
- Müller-Seitz, G./Braun, T. (2013): Erfolgreich Abschlussarbeiten verfassen im Studium der BWL und VWL. Pearson, Halbergmoos.

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	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 ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Skript	☑ Online Tests

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 ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	☑ Skript	☑ Online Tests

Sicherheit in der intelligenten Produktion

Modulcode: DLMWINSIP

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	5	150 h

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

Modulverantwortliche(r)

Dr. Hendrik Poschmann (Sicherheit in der intelligenten Produktion)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Sicherheit in der intelligenten Produktion (DLMWINSIP01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
Studienformat: Fernstudium Klausur, 90 Minuten	

Lehrinhalt des Moduls

Sicherheit in der intelligenten Produktion

- Grundbegriffe der Sicherheitstechnik
- Grundbegriffe des Qualitätsmanagements
- Six Sigma Projekte zur Verbesserung von Qualität und Sicherheit
- Sensorik für die industrielle Sicherheitstechnik
- Software und Modellierung für die Sicherheit
- Mensch-Maschine-Interaktion und Sicherheit
- Sichere Gestaltung von Roboter-Systemen
- Cyber Security in der Robotik

Qualifikationsziele des Moduls

Sicherheit in der intelligenten Produktion

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundbegriffe und Regulierungen zur Sicherheit in der industriellen Produktion wiederzugeben.
- Werkzeuge von Qualitätsmanagementsystemen und Six Sigma Projekten wiederzugeben und auf industrielle Fragestellungen mit sicherheitsrelevanten Aspekten anzuwenden.
- Sensoren für die Erfassung sicherheitsrelevanter Information auszuwählen und auszulegen sowie zugehörige Auswerteroutinen zu entwickeln.
- Sicherheitsrelevante Herausforderungen in der Produktionsumgebung mit Software-Lösungen oder Modellen zu lösen.
- Vorschriften für eine sichere Mensch-Maschine-Interaktion sowie eine sichere Gestaltung von Roboter-Systemen wiederzugeben und zugehörige Schutzeinrichtungen auszuwählen.
- Ansätze und Herausforderungen für die Cyber Security bei Robotern zu beschreiben.

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

Sicherheit in der intelligenten Produktion

Kurscode: DLMWINSIP01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Der Kurs stellt die wichtigsten Konzepte für eine sichere Produktionsumgebung vor. Im Rahmen moderner Fertigungsprozesse kommen mehr und mehr Roboter in automatisierten Fertigungsumgebungen zum Einsatz, die auch mit Menschen interagieren und kooperieren. Um eine ausreichende Sicherheit im Produktionsumfeld zu gewährleisten, werden Roboter mit Sensoren ausgerüstet, speziell für eine sichere Handhabung ausgelegt und hierfür zusätzliche Hardware-Elemente vorgesehen. Aber neben Vorschriften zum Arbeitsschutz sind außerdem ein funktionierendes Qualitätsmanagement eine Voraussetzung für Sicherheit. Weiterhin kann durch Software-Lösungen und Modellierung von Prozessen eine Erhöhung der Sicherheit gewährleistet werden. Zuletzt gewinnt in der vernetzten Produktion auch das Thema IT-Sicherheit zunehmend an Bedeutung.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundbegriffe und Regulierungen zur Sicherheit in der industriellen Produktion wiederzugeben.
- Werkzeuge von Qualitätsmanagementsystemen und Six Sigma Projekten wiederzugeben und auf industrielle Fragestellungen mit sicherheitsrelevanten Aspekten anzuwenden.
- Sensoren für die Erfassung sicherheitsrelevanter Information auszuwählen und auszulegen sowie zugehörige Auswerteroutinen zu entwickeln.
- Sicherheitsrelevante Herausforderungen in der Produktionsumgebung mit Software-Lösungen oder Modellen zu lösen.
- Vorschriften für eine sichere Mensch-Maschine-Interaktion sowie eine sichere Gestaltung von Roboter-Systemen wiederzugeben und zugehörige Schutzeinrichtungen auszuwählen.
- Ansätze und Herausforderungen für die Cyber Security bei Robotern zu beschreiben.

Kursinhalt

1. Grundbegriffe der Sicherheitstechnik
   - 1.1 Aktive und passive Systeme
   - 1.2 Vorschriften des Arbeitsschutzes
   - 1.3 Mechanische und elektrische Sicherheit
   - 1.4 Funktionale (System-)Sicherheit
   - 1.5 Cybersecurity

2. Grundbegriffe des Qualitätsmanagements
   - 2.1 Qualitätsbegriff und Qualitätsphilosophien
   - 2.2 Qualitätsmanagementsysteme – TQM, EFQM und Six Sigma
   - 2.3 Prozesse und Werkzeuge im Qualitätsmanagement
   - 2.4 Kaizen und die kontinuierliche Verbesserung
   - 2.5 Qualität und Sicherheit

3. Six-Sigma-Projekte zur Verbesserung von Qualität und Sicherheit
   - 3.1 Define
   - 3.2 Measure
   - 3.3 Analyze
   - 3.4 Improve
   - 3.5 Control

4. Sensorik für die industrielle Sicherheitstechnik
   - 4.1 Physikalische Funktionsprinzipien
   - 4.2 Sensorarten
   - 4.3 Kamerasysteme und Bilderkennung
   - 4.4 Anwendungsbeispiel: Kollisionsmessung

5. Software und Modellierung für die Sicherheit
   - 5.1 Bahnplanung
   - 5.2 Modellierung auf der Maschinenebene
   - 5.3 Virtuelle Fabrik – Modellierung auf der Fabrikebene

6. Mensch-Maschine-Interaktion und Sicherheit
   - 6.1 Vorschriften für Roboter – ISO 10218, ISO 13482 und ISO TS 15066
   - 6.2 Trennende und trennende bewegliche Schutzeinrichtungen
   - 6.3 Nichttrennende Schutzeinrichtungen
   - 6.4 Schutzsysteme bei mobilen und autonomen Robotern

7. Sichere Gestaltung von Robotersystemen
   - 7.1 Anforderungen bezüglich Kraftübertragung, Energieausfall und Fehlfunktion
   - 7.2 Steuerung der Geschwindigkeit und Stoppfunktionen
   - 7.3 Betriebsmodi und Sicherheit
   - 7.4 Kollaborierende Systeme
   - 7.5 Überprüfung von Schutzmaßnahmen

8. Cybersecurity in der Robotik

8.1 Herausforderungen bei IoT-Robotersystemen
8.2 Defense-in-Depth
8.3 Risk-by-Default
8.4 Secure-by-Design

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Brüggemann, H. / Bremer, P. (2020): Grundlagen Qualitätsmanagement – Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM. 3. Auflage, Springer, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung (Hrsg.): DIN EN ISO 10218-1:2012-01: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter (ISO 10218-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 10218-1:2011.
- Gorecky, S. / Schmitt, M. / Loskyll, M. (2014): Mensch-Maschine-Interaktion im Industrie 4.0 Zeitalter. In: Bauernhansl T. / ten Hompel, M. / Vogel-Heuser, B. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Springer, Berlin, S. 525-542.
- Siciliano, B. / Khatib, O. (Hrsg.) (2016): Springer Handbook of Robotics. Springer International Publishing, Cham.
- Töpfer, A. (2007): Six Sigma – Konzeption und Erfolgsbeispiele für praktizierte Null-Fehler Qualität. 4. Auflage, Springer, 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	

Smart Innovation

Modulcode: DLMWINWSI

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Sabine Pur (Innovations- und Technologiemanagement) / Prof. Dr. Thomas Winkle (Projekt: Design Thinking)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Innovations- und Technologiemanagement (DLMWINWSI01) ▪ Projekt: Design Thinking (DLMBPDDT02_D)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Innovations- und Technologiemanagement • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Projekt: Design Thinking • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Lehrinhalt des Moduls

Innovations- und Technologiemanagement

- Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements
- Standardmodelle und moderne Ansätze im Innovations- und Technologiemanagement
- Rolle des Innovations- und Technologiemanagements im digitalen Zeitalter
- Anwendungsfelder und Beispiele der Digitalisierung und Industrie 4.0

Projekt: Design Thinking

Dieser Kurs vermittelt den Studierenden die Denkweise des Design Thinking. Studierende erhalten eine Einführung in die Phasen und verschiedene Methoden von Inspiration sowie in die Idee und Umsetzung von Produkten.

Qualifikationsziele des Moduls

Innovations- und Technologiemanagement

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Begriffe des Innovations- und Technologiemanagements einzuordnen.
- klassische Ansätze und Modelle zum Management von Innovationsprozessen zu bewerten und zu reflektieren.
- moderne Ansätze des digitalen Zeitalters im Innovations- und Technologiemanagement zu verorten.
- wichtige Instrumente und Werkzeuge des Technologiemanagements im Kontext der relevanten Kernaufgaben und Anwendungsfelder zu verorten und anzuwenden.
- den Zusammenhang von Technologie und Innovation und die damit einhergehenden Schnittstellen zwischen Technologie- und Innovationsmanagement zu verstehen.
- Aktuelle Trends, Weiterentwicklungen und Anwendungsfelder der Digitalisierung im Kontext des Innovations- und Technologiemanagements kritisch zu bewerten und begründete Entscheidungen über die vorgeschlagenen alternativen Ansätze zu treffen.

Projekt: Design Thinking

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Denkweise des Design Thinking zu verstehen, kritisch zu reflektieren und zu übernehmen.
- die Inspirations-, Ideen- und Umsetzungsphase zu verstehen.
- geeignete Methoden aus den Tools des menschenzentrierten Designs für gegebene Designaufgaben und Herausforderungen zu evaluieren und zu identifizieren.

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

Innovations- und Technologiemanagement

Kurscode: DLMWINWSI01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Innovation und Technologie sind Schlüsselfaktoren für Wettbewerbsvorteile in der heutigen wissensbasierten Wirtschaft. Digitale Technologien und das Internet der Dinge haben eine neue industrielle Revolution eingeleitet - die Digitalisierung von Prozessen entlang der Wertschöpfungsketten der Fertigungs- und Dienstleistungsindustrie. Vor diesem Hintergrund zielt dieser Kurs darauf ab, ein Verständnis für die Bedeutung von Innovation zu schaffen und ein Bewusstsein für die Rolle der Technologie innerhalb von Organisationen zu entwickeln, sowohl strategisch als auch operativ. Dabei werden zunächst die klassischen Grundlagen, Methoden und Werkzeuge des Innovations- und Technologiemanagements vertieft. Es werden aber auch moderne Ansätze und Anwendungsfelder aus dem Zeitalter der Digitalisierung vermittelt. Der Kurs legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Möglichkeiten und Chancen, aber auch Herausforderungen und Einschränkungen, die insbesondere digitale Technologien mit sich bringen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zentrale Begriffe des Innovations- und Technologiemanagements einzuordnen.
- klassische Ansätze und Modelle zum Management von Innovationsprozessen zu bewerten und zu reflektieren.
- moderne Ansätze des digitalen Zeitalters im Innovations- und Technologiemanagement zu verorten.
- wichtige Instrumente und Werkzeuge des Technologiemanagements im Kontext der relevanten Kernaufgaben und Anwendungsfelder zu verorten und anzuwenden.
- den Zusammenhang von Technologie und Innovation und die damit einhergehenden Schnittstellen zwischen Technologie- und Innovationsmanagement zu verstehen.
- Aktuelle Trends, Weiterentwicklungen und Anwendungsfelder der Digitalisierung im Kontext des Innovations- und Technologiemanagements kritisch zu bewerten und begründete Entscheidungen über die vorgeschlagenen alternativen Ansätze zu treffen.

Kursinhalt

1. Grundlagen des Innovationsmanagements
   - 1.1 Grundbegriffe: Innovation versus Invention
   - 1.2 Entstehung von Innovationen
   - 1.3 Arten und Typologien von Innovationen

- 1.4 Kernaufgaben und Ziele des Innovationsmanagements
- 1.5 Fallbeispiele zur Innovation

2. Standardmodelle zum Management von Innovationsprozessen
   - 2.1 Rolle des Projektmanagements beim Management von Innovationsprozessen
   - 2.2 Standardprozesse für Produktinnovationen
   - 2.3 Innovationsprozesse für Dienstleistungen
   - 2.4 Innovationsprozesse für integrierte Lösungen und Geschäftsmodelle

3. Moderne Ansätze im Innovationsmanagement
   - 3.1 Systems Engineering
   - 3.2 Open Innovation
   - 3.3 Design Thinking
   - 3.4 Business Model Innovation

4. Grundlagen des Technologiemanagements
   - 4.1 Grundbegriffe: Technologie versus Technik
   - 4.2 Strategisches und operatives Technologiemanagement
   - 4.3 Technologielebenszykluskonzepte
   - 4.4 Wichtige Technologiefelder im Zeitalter der Digitalisierung und Industrie 4.0

5. Kernaufgaben des Technologiemanagements
   - 5.1 Technologie-Monitoring und -beobachtung
   - 5.2 Technologieplanung und -entwicklung
   - 5.3 Technologieverwaltung und -anpassung
   - 5.4 Technologiebewertung und -substitution
   - 5.5 Technologieverwertung und -nutzung

6. Schnittstellen zwischen Innovations- und Technologiemanagement
   - 6.1 Zusammenhang von Technologie und Innovation
   - 6.2 Technology Push und Market Pull als Innovationstreiber
   - 6.3 Rolle von Forschung und Entwicklung

7. Weiterentwicklung des Innovations- und Technologiemanagements im digitalen Zeitalter
   - 7.1 Innovationskooperationen im Kontext von Industrie 4.0 und IoT
   - 7.2 Strategisches Technologiemanagement für die Industrie 4.0
   - 7.3 Agiles Projektmanagement im Innovations- und Technologiemanagement

8. Anwendungsfelder und Beispiele

8.1 Simulation im Innovations- und Technologiemanagement 8.2 Gamification im Innovations- und Technologiemanagement 8.3 Fallbeispiele aus dem Bereich Industrie 4.0 8.4 Fallbeispiele der Digitalisierung

Literatur
Pflichtliteratur
Weiterführende Literatur ▪ Disselkamp, M. (2012). Innovationsmanagement: Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen (2. Aufl.). Springer Gabler. ▪ Vahs, D. & Brem, A. (2015). Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung (5. Aufl.). Schäffer-Poeschel. ▪ Wördenweber, B., Eggert, M. & Größer, A. (2020). Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen (4. Aufl.). Springer Vieweg.

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	

Projekt: Design Thinking

Kurscode: DLMBPDDT02_D

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs erhalten die Studierenden eine praktische Einführung in das menschenzentrierte Design mit Hilfe der Methode des Design Thinking. Über die Vermittlung der einzelnen Grundlagen hinaus werden die Vorgehensweisen im Design Thinking im Detail untersucht. Um Design Thinking in Bezug auf wichtige Aspekte in der Praxis vollständig zu verstehen, werden ausgewählte Methoden für die einzelnen Prozessschritte in Theorie und Praxis vorgestellt. Die Studierenden lernen, ihren Designprozess durch Reflexion und Anpassung ihrer Aktivitäten zu verbessern.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Denkweise des Design Thinking zu verstehen, kritisch zu reflektieren und zu übernehmen.
- die Inspirations-, Ideen- und Umsetzungsphase zu verstehen.
- geeignete Methoden aus den Tools des menschenzentrierten Designs für gegebene Designaufgaben und Herausforderungen zu evaluieren und zu identifizieren.

Kursinhalt

- Dieser Kurs behandelt aktuelle Themen und Trends im Design Thinking und veranschaulicht einige Methoden und Techniken sowie Fallstudien. Alle Teilnehmenden erstellen eine schriftliche Ausarbeitung zu einem ausgewählten Projekt, in der die Anwendung des Design Thinking-Ansatzes auf ein reales Produktentwicklungsszenario beschrieben wird.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Brown, T. (2008): Design thinking. Harvard Business Review, 86(6), S. 84-95.
- Brown, T. (2009): Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. Harper Business, New York, NY.
- IDEO.org. (2015): The field guide to human-centered design. IDEO.org.
- Kelley, T./Kelley, D. (2013): Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all. Crown Business, New York, NY.
- The Open Group. (2009): The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (Version 9.0) [Software]. Verfügbar unter https://www.opengroup.org/architecture/togaf9/downloads.htm.

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

Digitale Transformation

Modulcode: DLMWINWDT

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Claudia Heß (Projekt: Digitale Transformation) / Prof. Dr. Martin Barth (Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation (DLMADTHPDT01) ▪ Projekt: Digitale Transformation (DLMADTPDT01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation • Studienformat "Fernstudium": Fachpräsentation Projekt: Digitale Transformation • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Projektbericht

Lehrinhalt des Moduls

Projekt: Digitale Transformation

Der digitale Wandel verändert nachhaltig bestehende Geschäftsprozesse, Produkte, Dienstleistungen und auch Geschäftsmodelle. Die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung effektiv zu nutzen erfordert dabei die exakte Bestimmung des digitalen Reifegrads in den Unternehmen. Durch die Anwendung hybrider Projektmanagementbausteine erlernen die Studierenden die Planung und Umsetzung von digitalen Veränderungsprojekten.

Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation

- Projektmanagementgrundlagen: klassisch, agil und hybrid
- Normen, Standards und Zertifizierungsmodelle im Projektmanagement
- Traditionelles Projektmanagement
- Agiles Projektmanagement
- Hybrides Projektmanagement
- Laterale Führung im hybriden Projektmanagement
- Anwendung des hybriden Projektmanagements

Qualifikationsziele des Moduls

Projekt: Digitale Transformation

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Status quo der Digitalisierung in einem Unternehmen durch Anwendung eines digitalen Reifegradmodells zu bestimmen.
- einen Maßnahmenkatalog und Handlungsempfehlungen für die digitale Transformation eines Unternehmens abzuleiten.
- ein digitales Veränderungsprojekt durch Integration hybrider Projektmanagementbausteine zu planen und umzusetzen.

Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, welche neuen Formen des Projektmanagements im Rahmen der Digitalisierung relevant sind.
- die Relevanz zentraler Normen, Standards und Zertifizierungsmodelle für das hybride Projektmanagement zu beurteilen.
- die richtigen Prinzipien und Vorgehensmodelle aus der traditionellen und agilen Projektmanagementwelt für digitale Veränderungsprojekte auszuwählen.
- Unternehmensspezifische hybride Vorgehensmodelle für das Projektmanagement zu konzipieren.
- zentrale Prinzipien der lateralen Führung für das hybride Projektmanagement zu vermitteln.
- hybride Projektmanagementprinzipien mit besonderem Fokus auf die digitale Transformation anzuwenden.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Projektmanagement auf	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Hybrides Projektmanagement in der Digitalen Transformation

Kurscode: DLMADTHPDT01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Die Digitalisierung geht mit immensen Veränderungsprozessen in Gesellschaft, Wirtschaft und Industrie einher und beeinflusst zunehmend klassische Managementansätze. Das traditionelle Projektmanagement ist aktuell noch in vielen Industrieunternehmen vorzufinden und auch von dieser digitalen Transformation betroffen. Durch das hohe Maß an Standardisierung im traditionellen Projektmanagement besteht zunehmend der Bedarf, mehr Flexibilität und Dynamik durch agile Ansätze zu integrieren. Doch gerade in der Unternehmenspraxis ist vielen Projektmanagern noch nicht klar, wann auf agile und wann auf klassische Projektmanagementprinzipien zurückgegriffen werden kann. Insbesondere im Kontext von digitalen Veränderungsprojekten in klassischen Industrieunternehmen erweist sich daher eine Kombination aus agilen und traditionellen Werkzeugen und Prinzipien als vorteilhaft, welche mit dem Begriff „hybrides Projektmanagement“ zusammengefasst werden können. Vor diesem Hintergrund werden in diesem Kurs wichtige Grundlagen des klassischen, agilen und hybriden Projektmanagements vermittelt. Darüber hinaus werden wichtige laterale Führungsprinzipien und Anwendungsfelder des hybriden Projektmanagements aufgezeigt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Frage zu beantworten, welche neuen Formen des Projektmanagements im Rahmen der Digitalisierung relevant sind.
- die Relevanz zentraler Normen, Standards und Zertifizierungsmodelle für das hybride Projektmanagement zu beurteilen.
- die richtigen Prinzipien und Vorgehensmodelle aus der traditionellen und agilen Projektmanagementwelt für digitale Veränderungsprojekte auszuwählen.
- Unternehmensspezifische hybride Vorgehensmodelle für das Projektmanagement zu konzipieren.
- zentrale Prinzipien der lateralen Führung für das hybride Projektmanagement zu vermitteln.
- hybride Projektmanagementprinzipien mit besonderem Fokus auf die digitale Transformation anzuwenden.

Kursinhalt

1. Projektmanagement und Digitalisierung

- 1.1 Wandel des Projektmanagementverständnisses durch die digitale Transformation
- 1.2 Terminologie: Projekt und Projektmanagement
- 1.3 Projektportfolio-, Multiprojekt- und Programmmanagement
- 1.4 Projektmanagementphilosophien: klassisch, agil und hybrid
- 1.5 Neue Formen des Projektmanagements in digitalen Veränderungsprojekten

2. Normen, Standards und Zertifizierungsmodelle im Projektmanagement
   - 2.1 DIN 69901 und ISO 21500
   - 2.2 International Project Management Association (IPMA)
   - 2.3 Project Management Institute (PMI)
   - 2.4 Prince 2
   - 2.5 Agile Standards

3. Traditionelles Projektmanagement
   - 3.1 Klassifikation traditioneller Vorgehensmodelle
   - 3.2 Phasen im traditionellen Projektmanagement
   - 3.3 Kontinuierliche Aufgaben im traditionellen Projektmanagement

4. Agiles Projektmanagement
   - 4.1 Agiles Manifest und agile Werte
   - 4.2 Agile Vorgehensweise: Scrum und Kanban
   - 4.3 Lean Projektmanagement

5. Hybrides Projektmanagement
   - 5.1 Kriterien für die Auswahl von geeigneten Vorgehensmodellen
   - 5.2 Konfiguration von unternehmensspezifischen hybriden Vorgehensmodellen
   - 5.3 Integrierte Anwendung agiler und traditioneller Projektmanagementprinzipien
   - 5.4 Projektorganisation in der hybriden Vorgehensweise
   - 5.5 Softwarewerkzeuge in hybriden Projekten

6. Laterale Führung im hybriden Projektmanagement
   - 6.1 Führung ohne disziplinarische Weisungsbefugnis
   - 6.2 Führungskonzepte und -stile für das hybride Projektmanagement
   - 6.3 Teamzusammenstellung und -entwicklung
   - 6.4 Interdisziplinarität hybrider Projekte in der Digitalisierung
   - 6.5 Teamdynamik und Konfliktmanagement

7. Anwendung des hybriden Projektmanagements in der digitalen Transformation
   - 7.1 Hybrides Projektmanagement in der interdisziplinären Produktentwicklung

7.2 Hybrides Projektmanagement im strategischen Innovationsmanagement
7.3 Hybrides Projektmanagement in digitalen Veränderungsprojekten
7.4 Weitere Fallstudien und Praxisbeispiele

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Preußig, J. (2020): Agiles Projektmanagement. Agilität und Scrum im klassischen Projektumfeld. Haufe Gruppe, Freiburg.
- Timinger, H. (2017): Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. Wiley-VCH, Weinheim.
- Wysocki, R. K. (2019): Effective Project Management. Traditional, Agile, Extreme, Hybrid. Wiley, Indianapolis.

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
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Online Tests
- ☑ Prüfungsleitfaden

Projekt: Digitale Transformation

Kurscode: DLMADTPDT01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Der digitale Wandel steht für komplexe organisatorische Veränderungen durch die Nutzung digitaler Technologien. In diesem Transformationsprozess wird von den Unternehmen das Ziel verfolgt, Wettbewerbsvorteile zu generieren. Digitale Technologien haben dabei komplexe Auswirkungen auf bestehende Geschäftsprozesse, Produkte, Dienstleistungen und auch Geschäftsmodelle. Zudem kommt es zu einem geänderten Kundenverhalten durch die Digitalisierung, welche die Unternehmen branchenübergreifend vor große Herausforderungen stellt. Die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung effektiv zu nutzen, kann als eine der zentralen Herausforderungen im strategischen Management der Unternehmen angesehen werden. Denn je nach digitalem Reifegrad der Unternehmen müssen hier umfassende Veränderungsprojekte und Transformationsprozesse angestoßen werden. Um diese Herausforderungen in der Praxis bewältigen zu können, müssen die Unternehmen durch methodisches Knowhow und die systematische Anwendung innovativer Werkzeuge dazu befähigt werden, die anstehenden Aufgaben im digitalen Transformationsprozess disziplinübergreifend zu koordinieren. In diesem Projekt stehen die erforderlichen Kompetenzen und Fähigkeiten im Rahmen eines praktischen Anwendungsfalls der Digitalisierung projektorientiert Fokus. Durch Anwendung eines digitalen Reifegradmodells leiten die Studierenden einen Maßnahmenkatalog ab, um ein digitales Veränderungsprojekt an einem exemplarischen Anwendungsfall aus der Praxis zu skizzieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Status quo der Digitalisierung in einem Unternehmen durch Anwendung eines digitalen Reifegradmodells zu bestimmen.
- einen Maßnahmenkatalog und Handlungsempfehlungen für die digitale Transformation eines Unternehmens abzuleiten.
- ein digitales Veränderungsprojekt durch Integration hybrider Projektmanagementbausteine zu planen und umzusetzen.

Kursinhalt

- Im Rahmen des Projekts Digitale Transformation stellen die Studierenden ihr Wissen sowie die Fertigkeiten und Kompetenzen unter Beweis, um ein bestehendes Unternehmen aus dem vordigitalen Zeitalter erfolgreich im digitalen Transformationsprozess zu unterstützen. Dabei wird anhand eines konkreten Anwendungsszenarios das Ziel

verfolgt, Handlungsempfehlungen sowie einen Maßnahmenkatalog zur erfolgreichen Umsetzung eines digitalen Veränderungsprojektes abzuleiten. Durch Anwendung eines digitalen Reifegradmodells wird zunächst der Status quo der Digitalisierung in einem praktischen Anwendungsfall evaluiert. Anschließend werden konkrete Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für ein digitales Veränderungsprojekt konzipiert. Insbesondere im Kontext von digitalen Veränderungsprojekten erweist sich in diesem Kontext eine Kombination aus agilen und traditionellen Projektmanagementwerkzeugen und -prinzipien als vorteilhaft, welche mit dem Begriff „hybrides Projektmanagement" zusammengefasst werden können. Vor diesem Hintergrund integrieren die Studierenden den Einsatz hybrider Projektmanagementbausteine in ihre Projektplanung, um eine erfolgreiche Gestaltung und Umsetzung des exemplarischen digitalen Veränderungsprojekts sicherzustellen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bosch, U./Hentschel, S./Kramer, S. (2018): Digital Offroad. Erfolgsstrategien für die digitale Transformation. Haufe Lexware Verlag, München.
- Rogers, D.L. (2016): The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age. Columbia Business School Publishing, New York/Chichester, West Sussex.
- Schallmo, D.R.A./Reinhart, J./Kuntz, E. (2018): Digitale Transformation Von Geschäftsmodellen Erfolgreich Gestalten. Trends, Auswirkungen und Roadmap. Schwerpunkt Business Model Innovation. Gabler, Wiesbaden.
- Uhl, A./Loretan, S. (Hrsg.) (2019): Digitalisierung in der Praxis. Springer Fachmedien, 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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Digitalisierung und Automatisierung der Produktion

Modulcode: DLMWINWDAP

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Hans Kerwat (Smart Factory) / Prof. Dr. Florian Simroth (Robotik und mobile Robotik)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Robotik und mobile Robotik (DLMAIEAR01_D) ▪ Smart Factory (DLMWINWDAP01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Robotik und mobile Robotik • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Smart Factory • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Lehrinhalt des Moduls

Smart Factory

- Motivation und Begriffsabgrenzung
- Entwicklung der Automatisierung
- Technologische Grundlagen und Standards
- Grundkonzepte einer Smart Factory
- Referenzarchitekturen
- Smart Factory Engineering
- Sicherheit

Robotik und mobile Robotik

- Architektonische Komponenten von mobilen und Industrierobotern
- Mathematische Aspekte
- Design von Interaktionen und Steuerungen

Qualifikationsziele des Moduls

Smart Factory

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Smart Factory zu erläutern und in den Kontext Industrie 4.0 einzusortieren.
- die Entwicklung der Automatisierung bis zur vollautonomen, dezentral organisierten Produktionsanlage tiefgreifend nachzuvollziehen.
- die grundlegenden Technologien und Standards zu erläutern, die für den Entwurf und Betrieb einer Smart Factory eingesetzt werden.
- die wesentlichen Konzepte einer Smart Factory zu erläutern
- die einzelnen Elemente einer Smart Factory anhand verschiedener Referenzarchitekturen zu identifizieren und voneinander abzugrenzen.
- die besonderen Engineering-Herausforderungen im Smart Energy-Kontext zu diskutieren.
- die speziellen sicherheitstechnischen Risiken digitalisierter und vernetzter Produktionsanlagen zu beurteilen und Ihnen jeweils konkrete Handlungsempfehlungen zuzuordnen.

Robotik und mobile Robotik

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Herausforderungen der Robotik im Zeitalter von Industry 4.0 zu identifizieren.
- die Arbeitsprinzipien von industriellen und mobilen Robotern zu verstehen.
- ein Robotersystem und einen Entwurf eines Bewegungssteuerungsalgorithmus zu modellieren.
- Softwareplattformen zu verwenden, um die Ausführung von Aufgaben zu veranlassen und den Ausführungsstatus abzurufen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften auf	Alle Master-Programme im Bereich IT & Technik

Robotik und mobile Robotik

Kurscode: DLMAIEAR01_D

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Der Schwerpunkt dieses Kurses liegt auf den theoretischen Grundlagen der mobilen und industriellen Robotik. Zunächst werden die grundlegenden Konzepte, die architektonischen Komponenten (z. B. Aktoren und Sensoren) und die Herausforderungen im Zusammenhang mit der mobilen und industriellen Robotik im Zeitalter von Industry 4.0 vorgestellt.
Als nächstes werden die mathematischen Aspekte bezüglich der Roboterkinematik und der Bahnplanung betrachtet. Diese sind notwendig, um die operative Aufgabe zu definieren, die ein Roboter (mobil oder industriell) ausführen muss. Die Dynamik eines Robotersystems liefert ein mathematisches Modell des Roboters, das für die Simulation, den Entwurf und die Steuerung der Aufgabenausführung genutzt werden kann. Es gibt verschiedene Steuerungsarchitekturen und Ansätze für Robotersysteme. Dieser Kurs konzentriert sich auf die zentralisierten und dezentralisierten Architekturen sowie auf den einfachen Steuerungsentwurf (z.B. proportional-integral-derivative Steuerungsansätze).
Schließlich stellt dieser Kurs die wichtigsten Software-Plattformen und Architekturen vor, die zur Steuerung von und zum Datenaustausch mit Robotern in einem Multiagentensystem verwendet werden, z.B. in einer Fertigungsanlage, in der viele Roboter verschiedene Aufgaben ausführen oder zusammenarbeiten müssen. Die Hauptmuster solcher Architekturen und ihre Verwendung werden diskutiert.
Die Anwendung modellbasierter Wahrnehmungs- und Steuerungsansätze führt zu intelligenten Systemen, die mit der Umwelt interagieren. Dieser Kurs schließt mit einem Überblick über die verhaltensbasierte Robotik, bei der Roboter in der Lage sind, dynamisch auf die reale Welt zu reagieren und von ihr zu lernen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die wichtigsten Herausforderungen der Robotik im Zeitalter von Industry 4.0 zu identifizieren.
- die Arbeitsprinzipien von industriellen und mobilen Robotern zu verstehen.
- ein Robotersystem und einen Entwurf eines Bewegungssteuerungsalgorithmus zu modellieren.
- Softwareplattformen zu verwenden, um die Ausführung von Aufgaben zu veranlassen und den Ausführungsstatus abzurufen.

Kursinhalt

1. Einführung

- 1.1 Roboter und Fertigung
- 1.2 Industrieroboter
- 1.3 Mobile Roboter
- 1.4 Aktuatoren für die Robotik
- 1.5 Trends in der Robotik

2. Kinematik
   - 2.1 Position und Orientierung eines starren Körpers
   - 2.2 Gelenk-Kinematik
   - 2.3 Vorwärtskinematik
   - 2.4 Inverse Kinematik
   - 2.5 Differentialkinematik
   - 2.6 Kinematik mobiler Roboter

3. Planung der Flugbahn
   - 3.1 Grundlegende Konzepte
   - 3.2 Bahnkurven im Gelenkraum
   - 3.3 Bahnkurven im Werkzeugraum
   - 3.4 Bahnplanung für mobile Roboter

4. Sensing
   - 4.1 Position
   - 4.2 Geschwindigkeit
   - 4.3 Kraft
   - 4.4 Entfernung
   - 4.5 Vision

5. Grundlagen der Roboterdynamik
   - 5.1 Dynamik starrer Körper
   - 5.2 Lagrange'sche Formulierung
   - 5.3 Newton-Formulierung
   - 5.4 Direkte und inverse Dynamik
   - 5.5 Dynamik mobiler Roboter

6. Regelung von Robotern
   - 6.1 Grundlegende Konzepte
   - 6.2 Dezentralisierte Bewegungsregelung
   - 6.3 Zentralisierte Bewegungsregelung

6.4 Kraftregelung

7. Architektur von Robotersystemen
   - 7.1 Architektonische Komponenten
   - 7.2 Offene Robotersteuerungs-Software (OROCOS)
   - 7.3 Eine weitere Plattform für Robotersysteme (YARP)
   - 7.4 Roboterbetriebssystem (ROS)
   - 7.5 Verhaltensbasierte Robotik

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Ben-Ari, M., & Mondada, F. (2017). Elements of robotics. Springer.
- Siciliano, B., Sciavicco, L., Villani, L., & Oriolo, G. (2009). Robotics. Modelling, Planning and Control. Springer.
- Siciliano, B., & Khatib, O. (2016). Springer handbook of robotics (2. Aufl.). Springer.

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	

Smart Factory

Kurscode: DLMWINWDAP01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs bietet einen tiefen Einblick in die Vernetzung und Digitalisierung von Produktionsanlagen im Sinne einer Smart Factory. Hierzu werden die Studierenden mit den grundlegenden Zielen solcher Produktionsanlagen im Kontext des Forschungskomplexes Industrie 4.0 vertraut gemacht. Nach einer kurzen Einführung in die Geschichte der Automatisierung werden den Studierenden die technischen Grundlagen und Standards vermittelt, die für den Entwurf und den Betrieb einer Smart Factory erforderlich sind. Darauf aufbauend wird gezeigt, wie diese in einzelnen Technologien eingesetzt werden, um die zentralen Konzepte einer Smart Factory zu realisieren. Um zu verstehen, aus welchen Bestandteilen eine Smart Factory besteht, werden verschiedene Referenzarchitekturen vor- und gegenübergestellt. Der Kurs schließt mit den besonderen Engineering-Herausforderungen einer autonom handelnden und dezentral organisierten Produktionsanlage. Dazu zählt vor allem der Aspekt der IT-Sicherheit, der durch die digitale Vernetzung der Produktionsanlagen und Produkte besonders relevant ist.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Begriff Smart Factory zu erläutern und in den Kontext Industrie 4.0 einzusortieren.
- die Entwicklung der Automatisierung bis zur vollautonomen, dezentral organisierten Produktionsanlage tiefgreifend nachzuvollziehen.
- die grundlegenden Technologien und Standards zu erläutern, die für den Entwurf und Betrieb einer Smart Factory eingesetzt werden.
- die wesentlichen Konzepte einer Smart Factory zu erläutern
- die einzelnen Elemente einer Smart Factory anhand verschiedener Referenzarchitekturen zu identifizieren und voneinander abzugrenzen.
- die besonderen Engineering-Herausforderungen im Smart Energy-Kontext zu diskutieren.
- die speziellen sicherheitstechnischen Risiken digitalisierter und vernetzter Produktionsanlagen zu beurteilen und Ihnen jeweils konkrete Handlungsempfehlungen zuzuordnen.

Kursinhalt

1. Motivation und Begriffsabgrenzung
   - 1.1 Ziele von Smart Factory
   - 1.2 Internet of Things
   - 1.3 Cyber-physische Systeme

- 1.4 Cyber-physische Produktionssysteme
- 1.5 Smart Factory als Cyber-physisches (Produktions-)System

2. Entwicklung der Automatisierung
   - 2.1 Automatisierungspyramide
   - 2.2 Vernetzte, dezentrale Organisation der Produktion
   - 2.3 Zukünftige Herausforderungen

3. Technologische Grundlagen und Standards
   - 3.1 Identifizierung physikalischer Objekte
   - 3.2 Formale Beschreibungssprachen und Ontologien
   - 3.3 Digitales Objektgedächtnis
   - 3.4 Physikalische Situationserkennung
   - 3.5 (Teil-)autonomes Handeln und Kooperieren
   - 3.6 Mensch-Maschine-Interaktion
   - 3.7 Maschine-Maschine-Kommunikation

4. Grundkonzepte einer Smart Factory
   - 4.1 Auftragsgesteuerte Produktion
   - 4.2 Bündelung von Maschinen- und Produktionsdaten
   - 4.3 Unterstützung des Menschen in der Produktion
   - 4.4 Intelligente Produkte und Betriebsmittel
   - 4.5 Smart Services

5. Referenzarchitekturen
   - 5.1 Zweck und Eigenschaften von Referenzarchitekturen
   - 5.2 Überblick über Normungsinitiativen
   - 5.3 CyProS-Referenzarchitektur
   - 5.4 RAMI 4.0 (DIN SPEC 91345)

6. Smart Factory Engineering
   - 6.1 Klassifikation verschiedener Engineering-Werkzeuge
   - 6.2 Virtual Engineering
   - 6.3 User-Centered Design
   - 6.4 Requirements Engineering
   - 6.5 Modellierung
   - 6.6 Integration klassischer und smarter Komponenten

7. Sicherheit

7.1 Sicherheitsrisiken in einer Smart Factory
7.2 Handlungsvorschläge des BMWi
7.3 VDMA-Handlungsleitfaden

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Pascual, D. G., Pasquale, D. & Uday, K. (2019). Handbook of Industry 4.0 and SMART Sys-tems. CRC Press.
- Labbus, I. (2021). Cyber-physische Produktionssysteme für die energieeffiziente Komponentenproduktion. Springer Vieweg.

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	

Künstliche Intelligenz

Modulcode: DLMIMWKI_D

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Thomas Zöller (Künstliche Intelligenz) / Prof. Dr. Florian Allwein (Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Künstliche Intelligenz (DLMAIAI01_D) ▪ Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft (DLMAISAIS01_D)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Künstliche Intelligenz • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit

Lehrinhalt des Moduls

Künstliche Intelligenz

- Geschichte der KI
- KI-Anwendungsbereiche
- Expertensysteme
- Neurowissenschaften
- Moderne KI-Systeme

Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft

In diesem Seminar werden die Studierenden über die aktuellen gesellschaftlichen und politischen Implikationen der künstlichen Intelligenz nachdenken. Zu diesem Zweck werden relevante Themen in Form von Artikeln vorgestellt, die von den Studierenden in einem schriftlichen Aufsatz kritisch bewertet werden.

Qualifikationsziele des Moduls

Künstliche Intelligenz

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich einen Überblick über die historischen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz zu verschaffen.
- die verschiedenen Anwendungsbereiche der künstlichen Intelligenz zu analysieren.
- Expertensysteme zu verstehen.
- Prolog auf einfache Expertensysteme anzuwenden.
- das Gehirn und die kognitiven Prozesse aus neurowissenschaftlicher Sicht zu verstehen.
- moderne Entwicklungen in der künstlichen Intelligenz zu verstehen.

Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ausgewählte aktuelle gesellschaftliche Themen und Fragestellungen der künstlichen Intelligenz zu nennen.
- den Einfluss und die Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Themen zu erklären.
- theoretisch erworbenes Wissen auf reale Fälle zu übertragen.
- ein ausgewähltes Thema in Form eines schriftlichen Aufsatzes wissenschaftlich zu behandeln.
- aktuelle gesellschaftliche und politische Fragen, die sich aus den jüngsten Fortschritten in der Methodik der künstlichen Intelligenz ergeben, kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren.
- eigene Problemlösungsfähigkeiten und -prozesse durch Reflexion über die möglichen Auswirkungen ihrer zukünftigen Tätigkeit im Bereich der künstlichen Intelligenz zu entwickeln.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Master-Programme im Bereich IT & Technik

Künstliche Intelligenz

Kurscode: DLMAIAI01_D

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Die Suche nach künstlicher Intelligenz hat das Interesse der Menschheit seit vielen Jahrzehnten bewegt und wird seit den 1960er Jahren rege beforscht. Dieser Kurs gibt einen detaillierten Überblick über die historischen Entwicklungen, Erfolge und Rückschläge in der KI sowie die Entwicklung und den Einsatz von Expertensystemen in frühen KI-Systemen.
Um kognitive Prozesse zu verstehen, wird der Kurs einen kurzen Überblick über das biologische Gehirn und (menschliche) kognitive Prozesse geben und sich dann auf die Entwicklung moderner KI-Systeme konzentrieren, die durch die jüngsten Entwicklungen im Bereich der Hard- und Software vorangetrieben werden. Besonderes Augenmerk liegt auf der Diskussion der Entwicklung "schmaler KI"-Systeme für spezifische Anwendungsfälle im Vergleich zur Schaffung allgemeiner künstlicher Intelligenz.
Der Kurs gibt einen Überblick über ein breites Spektrum potenzieller Anwendungsbereiche der künstlichen Intelligenz, darunter Industriebereiche wie autonomes Fahren und Mobilität, Medizin, Finanzen, Einzelhandel und Produktion.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- sich einen Überblick über die historischen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz zu verschaffen.
- die verschiedenen Anwendungsbereiche der künstlichen Intelligenz zu analysieren.
- Expertensysteme zu verstehen.
- Prolog auf einfache Expertensysteme anzuwenden.
- das Gehirn und die kognitiven Prozesse aus neurowissenschaftlicher Sicht zu verstehen.
- moderne Entwicklungen in der künstlichen Intelligenz zu verstehen.

Kursinhalt

1. Geschichte der Künstlichen Intelligenz
   - 1.1 Historische Entwicklung
   - 1.2 KI-Winter
   - 1.3 Bemerkenswerte Fortschritte auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz
2. Frühe Systeme der Künstlichen Intelligenz
   - 2.1 Überblick über Expertensysteme

2.2 Einführung in Prolog
2.3 Mustererkennung und maschinelles Lernen (ML)
2.4 Anwendungsfälle

3. Neurowissenschaft und Kognitionswissenschaft
3.1 Neurowissenschaft und das menschliche Gehirn
3.2 Kognitionswissenschaft
3.3 Zusammenhänge zwischen Neurowissenschaft, Kognitionswissenschaft und Künstlicher Intelligenz

4. Moderne KI-Systeme
4.1 Neueste Entwicklungen bei Hardware und Software
4.2 Enge und allgemeine Künstliche Intelligenz
4.3 Sprachverarbeitung und Computer Vision

5. Anwendungen der Künstlichen Intelligenz
5.1 Mobilität und autonome Fahrzeuge
5.2 Personalisierte Medizin
5.3 FinTech
5.4 Handel und Industrie

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Ertel, W. (2021). Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung (5. Aufl.). Springer Vieweg.
- Russell, S. & Norvig, P. (2022).Artificial Intelligence. A Modern Approach (4. Aufl.). Pearson Education.
- Lucas, P.J.F & Van der Gaag, L. (1991). Principles of Expert Systems. Addison Wesley .
- Ward, J. (2019). The student's guide to cognitive neuroscience (4. Aufl.). Taylor & Francis Group.
- Frankish, K & Ramsey, W.M. (Hg.) (2012). The Cambridge hHandbook of Cognitive Science. Cambridge University Press.

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
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Seminar: Künstliche Intelligenz und Gesellschaft

Kurscode: DLMAISAIS01_D

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Im laufenden Jahrzehnt wurden auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz beeindruckende Fortschritte erzielt. Verschiedene kognitive Aufgaben wie die Objekterkennung in Bild und Video, die Verarbeitung natürlicher Sprache, die Spielstrategie und das autonome Fahren und die Robotik werden heute von Maschinen auf einem noch nie dagewesenen Niveau ausgeführt. In diesem Kurs werden einige der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Auswirkungen dieser Entwicklungen untersucht.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- ausgewählte aktuelle gesellschaftliche Themen und Fragestellungen der künstlichen Intelligenz zu nennen.
- den Einfluss und die Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Themen zu erklären.
- theoretisch erworbenes Wissen auf reale Fälle zu übertragen.
- ein ausgewähltes Thema in Form eines schriftlichen Aufsatzes wissenschaftlich zu behandeln.
- aktuelle gesellschaftliche und politische Fragen, die sich aus den jüngsten Fortschritten in der Methodik der künstlichen Intelligenz ergeben, kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren.
- eigene Problemlösungsfähigkeiten und -prozesse durch Reflexion über die möglichen Auswirkungen ihrer zukünftigen Tätigkeit im Bereich der künstlichen Intelligenz zu entwickeln.

Kursinhalt

- Das Seminar behandelt aktuelle Themen zu den gesellschaftlichen Auswirkungen der künstlichen Intelligenz. Alle Teilnehmenden erstellen eine Seminararbeit zu einem zugewiesenen Thema.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Boddington, P. (2017): Towards a code of ethics for artificial intelligence. 1st ed., Springer International Publishing, New York, NY.
- Bostrom, N. (2016): Superintelligence: Paths, dangers, strategies. Oxford University Press, Oxford.
- Tegmark, M. (2018): Life 3.0: Being human in the age of artificial intelligence. Penguin, New York, NY.
- Wachter-Boettcher, S. (2017): Technically wrong: Sexist apps, biased algorithms, and other threats of toxic tech. W. W. Norton & Company, New York, NY.

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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Technical Project Lead

Modulcode: DLMDWWTPL

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	MWIT01	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. André Köhler (Management von IT-Projekten) / Matthias Schellwitz (Projekt: Technische Projektplanung)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Management von IT-Projekten (MWIT01) ▪ Projekt: Technische Projektplanung (DLMDWWTPL01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Management von IT-Projekten • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Projekt: Technische Projektplanung • Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Lehrinhalt des Moduls

Management von IT-Projekten

- Organisation der Arbeit
- Kostenschätzung und -kontrolle
- Der menschliche Faktor
- Organisation von kleinen, mittleren und großen Projekten

Projekt: Technische Projektplanung

In diesem Kurs lernen die Studierenden, die in den vorangegangenen Modulen erlernten Projektmanagementkonzepte in einem praxisnahen Projekt anzuwenden. Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Management von IT-Projekten

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Wissensstand über IT-Projektmanagement kritisch widerzuspiegeln.
- verschiedene IT-Projektmanagementformate (kleine, mittlere und große Projekte) aufzustellen und die Methoden zur professionellen Durchführung dieser verschiedenen IT-Projekte zu kennen.
- ein IT-Management-Angebots als Grundlage für ein professionelles IT-Projektmanagement-Konzept zu erstellen.
- verschiedene IT-Management-Projektpläne (z.B. Zeit-, Kosten-, Ressourcen- und Risikoplan) zu verstehen und zu integrieren und diese Pläne in einem integrativen IT-Projektplanungs- und Controllingsystem zu verwenden.
- ein IT-Projektteam und seine Kern- und/oder erweiterten Teammitglieder zu organisieren und anzuleiten.

Projekt: Technische Projektplanung

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Konzepte des Projektmanagements auf reale Aufgaben und Probleme anzuwenden.
- die erlernten Theorien in die Praxis des Projektmanagements umzusetzen.
- ein reales Problem zu analysieren und ein Projekt zur Lösung dieses Problems zu definieren und implementieren.
- die Ergebnisse eines durchgeführten Projekts zu bewerten und festzustellen, was gut funktioniert hat und was nicht.
- die von ihnen geleistete Arbeit zu erklären, ihren wissenschaftlichen Hintergrund darzulegen und eine angemessene Dokumentation zu erstellen.

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

Management von IT-Projekten

Kurscode: MWIT01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Ziel dieses Kurses ist es, die Teilnehmer mit den Konzepten des IT-Projektmanagements vertraut zu machen. Dies wird durch die Entwicklung eines Verständnisses der grundlegenden Prinzipien des Projektmanagements erreicht, das die Fähigkeit der Studenten verbessert, ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen bei der Analyse und Lösung von IT-Projektmanagementproblemen anzuwenden. Ein besonderer Fokus liegt auf den Besonderheiten der IT-Projektorganisation, des Kostenmanagements und des Faktors Mensch in IT-Projekten.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- den Wissensstand über IT-Projektmanagement kritisch widerzuspiegeln.
- verschiedene IT-Projektmanagementformate (kleine, mittlere und große Projekte) aufzustellen und die Methoden zur professionellen Durchführung dieser verschiedenen IT-Projekte zu kennen.
- ein IT-Management-Angebots als Grundlage für ein professionelles IT-Projektmanagement-Konzept zu erstellen.
- verschiedene IT-Management-Projektpläne (z.B. Zeit-, Kosten-, Ressourcen- und Risikoplan) zu verstehen und zu integrieren und diese Pläne in einem integrativen IT-Projektplanungs- und Controllingsystem zu verwenden.
- ein IT-Projektteam und seine Kern- und/oder erweiterten Teammitglieder zu organisieren und anzuleiten.

Kursinhalt

1. Risiken und Herausforderungen der industriellen Softwaretechnik
   - 1.1 Eigenschaften von industriellen Softwaresystemen
   - 1.2 Softwaretechnik
   - 1.3 Risiken und typische Probleme
   - 1.4 Herausforderungen im Software Engineering
2. Softwarelebenszyklus: von Planung bis Ablösung
   - 2.1 Der Softwarelebenszyklus im Überblick
   - 2.2 Planung
   - 2.3 Entwicklung

2.4 Betrieb
2.5 Wartung
2.6 Abschaltung

3. Rollen im Software Engineering
   3.1 Idee der rollenbasierten Herangehensweise
   3.2 Typische Rollen

4. Organisation von Softwareprojekten
   4.1 Vom Prozessparadigma zum Softwareprozess
   4.2 Prozessparadigmen

5. Softwareprozessmodell-Rahmenwerke
   5.1 V-Modell XT
   5.2 Rational Unified Process (RUP)
   5.3 Scrum

6. Organisation und Struktur im IT-Projektmanagement
   6.1 Überblick und Managementebenen von PRINCE2
   6.2 Managementprozesse in PRINCE2
   6.3 Pragmatisches IT-Projektmanagement (PITPM)
   6.4 Konfiguration des IT-Projekts in PITPM
   6.5 Steuern des Projekts in PITPM

7. Ausgewählte Techniken im IT-Projektmanagement
   7.1 Planung und Organisation mit dem Kanban Board
   7.2 Priorisierung
   7.3 Drei-Punkt-Schätzung (PERT)

8. Denkmodelle im IT-Projektmanagement
   8.1 Agile Softwareentwicklung
   8.2 Value-Based Software Engineering

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Balzert, H. (2011): Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb. 3. Auflage, Spektrum, Heidelberg.

- Essigkrug, A./Mey, T. (2009): Rational Unified Process. 2. Auflage, Spektrum, Heidelberg, S. 16–23.
- Stellman, A./Greene, J. (2014): Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban. O'Reilly Media.
- Ludewig, J./Lichter, H. (2013): Software Engineering: Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Sommerville, I. (2018): Software engineering. 10. Auflage, Pearson.

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
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Projekt: Technische Projektplanung

Kurscode: DLMDWWTPL01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	MWIT01

Beschreibung des Kurses

Im Mittelpunkt dieses Kurses steht die Anwendung der zuvor in einem praktischen Portfolioprojekt erworbenen Kenntnisse im Projektmanagement und die Reflexion der Ergebnisse. Die Studierenden beteiligen sich an diesem Portfolioprojekt und dokumentieren die Ergebnisse, indem sie über die von ihnen angewandten Projektmanagementkonzepte und den Einfluss dieser Konzepte auf den Projekterfolg reflektieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Konzepte des Projektmanagements auf reale Aufgaben und Probleme anzuwenden.
- die erlernten Theorien in die Praxis des Projektmanagements umzusetzen.
- ein reales Problem zu analysieren und ein Projekt zur Lösung dieses Problems zu definieren und implementieren.
- die Ergebnisse eines durchgeführten Projekts zu bewerten und festzustellen, was gut funktioniert hat und was nicht.
- die von ihnen geleistete Arbeit zu erklären, ihren wissenschaftlichen Hintergrund darzulegen und eine angemessene Dokumentation zu erstellen.

Kursinhalt

- In diesem Kurs führen die Studierenden ein Portfolioprojekt durch und dokumentieren es, in dem sie die in den vorangegangenen Modulen behandelten Themen des Projektmanagements anwenden.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Hinde, D. (2012). PRINCE2 Study Guide. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Kneuper, R. (2018). Software processes and lifecycle models. Cham: Springer Nature Switzerland.
- Phillips, J. (2010). IT project management: On track from start to finish (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

- Project Management Institute. (2013). A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide.
- Schwaber, K. (2004). Agile project management with Scrum. Redmond, WA: Microsoft Press.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	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	**Prüfungsvorbereitung**
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Prüfungsleitfaden

Supply Chain Management

Modulcode: MWCH

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sebastian Stütz (Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain) / Prof. Dr. Meike Schröder (Globales Supply Chain Management)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Globales Supply Chain Management (MWCH01)
- Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain (MWCH02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Globales Supply Chain Management • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Lehrinhalt des Moduls

Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain

- SCM-Instrumente
- Controlling-Systeme in Wertschöpfungsnetzwerken
- Risikomanagement in Wertschöpfungsnetzwerken

Globales Supply Chain Management

- Wertschöpfungsnetzwerke – Motive, Typologien, Ziele
- Stoßrichtungen von SCM-Strategien

Qualifikationsziele des Moduls

Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einzuschätzen, welche Aufgaben das Controlling hat und welche Problematiken bei der Implementierung von Controllingsystemen in Supply Chains entstehen können.
- die Bedeutung der Kennzahlen im Supply Chain Controlling einzuschätzen und zu wissen, wie diese eingesetzt werden.
- die Instrumente des SC-Controllings wiederzugeben und zu folgern, warum eine Kombination von klassischen und innovativen Controllinginstrumenten erfolgt.
- zu bestimmen, wann SCM-Software im Controlling eingesetzt wird und was bei ihrer Implementierung zu beachten ist.
- die Hilfsmittel des Controllings zu erläutern und in der Praxis anzuwenden.
- die Risiken, die den Erfolg einer Supply Chain beeinflussen, zu benennen und zu erläutern, warum Risikomanagement innerhalb von Supply Chains betrieben wird bzw. welche Strategien es hierzu gibt.
- die Organisationsgestaltung mit System Dynamics zu und den Einsatz im Supply Chain Management zu erläutern.

Globales Supply Chain Management

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Ziele und Aufgaben des Supply Chain Management anzugeben und wie es sich vom reinen Logistikmanagement unterscheidet.
- die Werkzeuge und Instrumentarien zur Gestaltung von SCM anzugeben.
- mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Hindernissen bei der Implementierung und dem Betrieb von Supply Chains aufzuführen.
- die mögliche Auswirkung der Koordination von Kooperationen auf das Supply Chain Management zu beurteilen.
- die grundsätzlichen Ver-, Entsorgungs- und Wiederverwertungsstrategien zu benennen und ihre Inhalte anzugeben.
- die Motive für Qualitätsmanagement im SCM und die Methoden und Instrumente die zum Einsatz kommen anzugeben.
- zu beurteilen, welche betriebswirtschaftliche Software die Funktionen der Supply Chain unterstützen und steuern kann.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Transport & Logistik auf	Alle Master-Programme im Bereich Transport & Logistik

Globales Supply Chain Management

Kurscode: MWCH01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Ein problemadäquates Verständnis global agierender Wertschöpfungsnetzwerke setzt die Kenntnis über deren Entstehungsmotive und Ziele voraus. Ferner erscheint es angesichts der dazu ersichtlichen Vielfalt überaus nützlich, diese in bestimmten Typologien zu systematisieren. Auf der Grundlage solcher Systematisierungen ist es dann möglich, das Spektrum von strategisch relevanten Fragestellungen und Gestaltungsoptionen im Bereich des SCM in differenzierter Form zu systematisieren. Außerdem wird damit auch die Möglichkeit geschaffen, die in diesem Zusammenhang besonders einschlägigen instrumentellen Kategorien des SCM darzustellen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Ziele und Aufgaben des Supply Chain Management anzugeben und wie es sich vom reinen Logistikmanagement unterscheidet.
- die Werkzeuge und Instrumentarien zur Gestaltung von SCM anzugeben.
- mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Hindernissen bei der Implementierung und dem Betrieb von Supply Chains aufzuführen.
- die mögliche Auswirkung der Koordination von Kooperationen auf das Supply Chain Management zu beurteilen.
- die grundsätzlichen Ver-, Entsorgungs- und Wiederverwertungsstrategien zu benennen und ihre Inhalte anzugeben.
- die Motive für Qualitätsmanagement im SCM und die Methoden und Instrumente die zum Einsatz kommen anzugeben.
- zu beurteilen, welche betriebswirtschaftliche Software die Funktionen der Supply Chain unterstützen und steuern kann.

Kursinhalt

1. Motive und Wirkungseffekte von logistischen Wertschöpfungsnetzwerken
   - 1.1 Was bedeutet Supply Chain Management?
   - 1.2 Was ist Logistikmanagement?
   - 1.3 Dienstleister in der Supply Chain
   - 1.4 Bedeutung des Supply Chain Managements
2. Typologien von SCM und Gestaltungsmodelle

- 2.1 Supply Chain-Strategie
- 2.2 Instrumente für Supply Chain-Strategien
- 2.3 Bestandsreduzierung im Lagermanagement
- 2.4 Frachtkostenreduzierung im Rahmen der Transportkostenpolitik
- 2.5 Efficient Replenishment

3. Problemnahe Konzepte und korrespondierende Führungskonzepte
   - 3.1 Probleme im Rahmen der Supply Chain
   - 3.2 Schnittstellen in der Supply Chain
   - 3.3 Der Bullwhip-Effekt
   - 3.4 Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)

4. Aufgaben und Ziele des SCM
   - 4.1 Aufgaben im Supply Chain Management
   - 4.2 Ziele des Supply Chain Managements
   - 4.3 Sustainable Supply Chain Management (SSCM)

5. Kooperation und Koordination
   - 5.1 Die Unternehmensstrategie
   - 5.2 Sinnvolle Unternehmensstrategien: Instrumente und Methoden
   - 5.3 Strategische Allianzen im Kontext des Supply Chain Managements
   - 5.4 Voraussetzungen für erfolgreiche Kooperationen
   - 5.5 Bündelung von Aktivitäten und Prozessanpassungen in Kooperationen

6. Ver-, Entsorgungs- und Wiederverwertungsstrategien
   - 6.1 Versorgungsstrategien
   - 6.2 Entsorgungsstrategien
   - 6.3 Die Wiederverwertung, Wieder-/ Weiterverwendung und die entsprechenden Strategien

7. Qualitätssicherung
   - 7.1 Qualitätsmanagementsysteme
   - 7.2 Qualitätssicherung im Supply Chain Management
   - 7.3 Methoden im Qualitätsmanagement
   - 7.4 Instrumente in der Organisationsgestaltung

8. Informationsgewinnung
   - 8.1 Informationstechnologie im Supply Chain Management
   - 8.2 Betriebswirtschaftliche Software
   - 8.3 Die Balanced Scorecard als Steuerungsinstrument

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Arndt, H. (2010): Supply Chain Management. Optimierung logistischer Prozesse. 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden.
- Chopra, S./Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. Strategy, Planning and Operation. 3. Auflage, Pearson, New Jersey.
- Cohen, S./Roussel, J. (2006): Strategisches Supply Chain Management. Springer, Berlin/Heidelberg.
- Corsten, H./Gössinger, R. (2008): Einführung in das Supply Chain Management. 2. Auflage, Oldenbourg, München.
- Handfield, R. B./Nichols, E. L. (2008): Introduction to Supply Chain Management. Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ).
- Petry, T. (2006): Netzwerkstrategie. Kern eines integrierten Managements von Unternehmungsnetzwerken. Gabler, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2009): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2009): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 5. Auflage, Vahlen, München.
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2008): Designing and Managing the Supply Chain. Concepts, Strategies and Case Studies. 3. Auflage, McGraw-Hill, Boston.
- Werner, H. (2010): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 4. Auflage, Gabler, 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
- ☑ Course Feed
- ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint
- ☑ Recorded Live Sessions

Lernmaterial
- ☑ Skript
- ☑ Video
- ☑ Audio

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

Controlling und Risikomanagement in der Supply Chain

Kurscode: MWCH02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Globale Wertschöpfungsnetzwerke erweisen sich als überaus dynamische und teilweise auch fragile Konstruktionen. Diese Beobachtung lenkt den Blick auf zwei wichtige Aspekte des SCM: Einerseits auf das Erfordernis der Entwicklung eines effektiven und effizienten Controllings-Systems für solche Supply Chains. Die dort über Kennzahlensysteme generierten Steuerungsinformationen vermögen wichtige Beiträge zur Stabilisierung und Optimierung des Wertschöpfungsnetzwerks leisten. Andererseits auf die Notwendigkeit eines systematischen Risikomanagements, in dessen Mittelpunkt eine möglichst frühzeitige Identifikation, Prognose, Steuerung und Überwachung von „Sollbruchstellen“ im Wertschöpfungsnetzwerk steht.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einzuschätzen, welche Aufgaben das Controlling hat und welche Problematiken bei der Implementierung von Controllingsystemen in Supply Chains entstehen können.
- die Bedeutung der Kennzahlen im Supply Chain Controlling einzuschätzen und zu wissen, wie diese eingesetzt werden.
- die Instrumente des SC-Controllings wiederzugeben und zu folgern, warum eine Kombination von klassischen und innovativen Controllinginstrumenten erfolgt.
- zu bestimmen, wann SCM-Software im Controlling eingesetzt wird und was bei ihrer Implementierung zu beachten ist.
- die Hilfsmittel des Controllings zu erläutern und in der Praxis anzuwenden.
- die Risiken, die den Erfolg einer Supply Chain beeinflussen, zu benennen und zu erläutern, warum Risikomanagement innerhalb von Supply Chains betrieben wird bzw. welche Strategien es hierzu gibt.
- die Organisationsgestaltung mit System Dynamics zu und den Einsatz im Supply Chain Management zu erläutern.

Kursinhalt

1. Grundsätzliches zum Controlling in und von Supply Chains
   - 1.1 Konzeptionierung des Controllings in Supply Chain Management-Systemen
   - 1.2 Die Bedeutung des Controllings in der Supply Chain
   - 1.3 Cost Tracking

1.4 Verschiedene Arten des Supply Chain Controllings

2. Kennzahlensysteme in der Supply Chain
   - 2.1 Bedeutungen von Kennzahlen
   - 2.2 Arten von Kennzahlen in der Supply Chain
   - 2.3 Visualisierung von Kennzahlen

3. Instrumente im Supply Chain Controlling
   - 3.1 SCOR-Modelle als Steuerungsinstrumente
   - 3.2 Von den traditionellen zu den innovativen Instrumenten

4. Controlling der Supply Chain im Zusammenhang mit Informationstechnik
   - 4.1 ERP-Systeme
   - 4.2 CRM- und SCM-Systeme
   - 4.3 Fallbeispiel zur Implementierung eines SCM-Systems
   - 4.4 Erfolgsfaktoren für die Nutzung von SCM-Software

5. Hilfsmittel des Controllings in der Supply Chain
   - 5.1 Prozesskostenrechnung
   - 5.2 Benchmarking

6. Risikomanagement in der Supply Chain
   - 6.1 Risiken in der Supply Chain
   - 6.2 Risikoquellen in der Supply Chain
   - 6.3 Risiken und Unternehmenserfolg

7. Risikopolitische Strategien in der Supply Chain
   - 7.1 Risikomanagement innerhalb der Supply Chain
   - 7.2 Risikoanalyse
   - 7.3 Risikobewertung
   - 7.4 Risikovorsorge

8. Organisationsgestaltung durch Systemdenken und Simulationsansätze
   - 8.1 Grundlagen der Organisationsgestaltung
   - 8.2 System Dynamics: Systemdenken und -simulation
   - 8.3 Das Active Data Warehousing als technologischer Ansatz für Supply Chain Controlling und Risikomanagement

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Chopra, S./Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. Strategy, Planning and Operation. 3. Auflage, Pearson, New Jersey.
- Cohen, S./Roussel, J. (2006): Strategisches Supply Chain Management. Springer, Berlin/ Heidelberg.
- Corsten, H./Gössinger, R. (2008): Einführung in das Supply Chain Management. 2. Auflage, Oldenbourg, München.
- Handfield, R. B./Nichols, E. L. (2008): Introduction to Supply Chain Management. Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ).
- Petry, T. (2006): Netzwerkstrategie. Kern eines integrierten Managements von Unternehmungsnetzwerken. Gabler, Wiesbaden.
- Pfohl, H. C. (2009): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8 Auflage, Springer, Berlin.
- Schulte, C. (2009): Logistik. Wege zur Optimierung der Supply Chain. 5. Auflage, Vahlen, München.
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2008): Designing and Managing the Supply Chain. Concepts, Strategies and Case Studies. 3. Auflage, McGraw-Hill, Boston.

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	

Cyber Security

Modulcode: DLMADTWCS

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Carsten Pauck (IT-Governance, -Compliance und -Recht) / Prof. Dr. Ralf Kneuper (IT-Sicherheit und Datenschutz)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- IT-Sicherheit und Datenschutz (DLMCSITSDS01)
- IT-Governance, -Compliance und -Recht (DLMIGCR01-01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	IT-Sicherheit und Datenschutz • Studienformat "Fernstudium": Fachpräsentation IT-Governance, -Compliance und -Recht • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Lehrinhalt des Moduls

IT-Governance, -Compliance und -Recht

- IT-Governance: Motivation und Herausforderungen
- COBIT-Framework
- IT-Compliance
- IT-Grundschutz nach BSI
- IT-Recht

IT-Sicherheit und Datenschutz

- Datenschutz und Privatsphäre
- Bausteine der IT-Sicherheit
- IT-Sicherheitsmanagement
- Kryptographiekonzepte
- Kryptographie-Anwendungen

Qualifikationsziele des Moduls

IT-Governance, -Compliance und -Recht

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe IT-Governance und IT-Compliance zu erläutern.
- typische Prozesse und Aktivitäten aus dem Bereich IT-Governance und IT-Compliance zu kategorisieren.
- einen Überblick über das Framework COBIT und seine Elemente zu geben.
- einen Überblick über den IT-Grundschutz zu geben und dessen Aufbau zu erklären.
- wichtige Gesetze und Vorschriften aus dem Bereich IT-Recht wiederzugeben und deren Anwendungsgebiete zu erläutern.

IT-Sicherheit und Datenschutz

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Kernkonzepte von IT-Sicherheit, Datenschutz und Kryptographie einschließlich ihrer Unterschiede und Beziehungen zu erklären.
- die Ansätze zum Datenschutz in verschiedenen Rechtsordnungen zu vergleichen.
- Datenschutzkonzepte auf die Datenwissenschaft und andere Anwendungsszenarien anzuwenden.
- eine Analyse von Anwendungsszenarien durchzuführen, um die geeigneten Maßnahmen für das IT-Sicherheitsmanagement zu identifizieren, die umgesetzt werden sollten.
- Anwendungsszenarien zu untersuchen, um die geeigneten kryptografischen Konzepte zu identifizieren.

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

IT-Sicherheit und Datenschutz

Kurscode: DLMCSITSDS01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Mit der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung von IT-Systemen ist der Bedarf gestiegen, Systeme und die von diesen Systemen verarbeiteten Daten zu schützen. Ziel dieses Moduls ist es, ein Verständnis für die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, die IT-Sicherheit einschließlich Kryptographie und den Datenschutz zu vermitteln. Während der Bedarf an IT-Sicherheit weltweit ähnlich ist, haben verschiedene Kulturen unterschiedliche Erwartungen an Datenschutz und Privatsphäre. Dennoch werden personenbezogene Daten oft außerhalb des Landes verarbeitet, in dem die betroffenen Personen leben. Daher müssen die kulturellen Aspekte des Datenschutzes bei der Verarbeitung der Daten berücksichtigt werden. Dieser Kurs gibt einen Überblick über die wichtigsten IT-Sicherheitsmaßnahmen in verschiedenen Anwendungsszenarien sowie deren Integration in ein Informationssicherheitsmanagementsystem mit besonderem Fokus auf die relevante Normenfamilie ISO/IEC 270xx. Die Kryptographie stellt ein wichtiges Werkzeug für die IT-Sicherheit dar und wird in vielen verschiedenen Anwendungsszenarien wie sicheren Internetprotokollen und Block Chain eingesetzt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Kernkonzepte von IT-Sicherheit, Datenschutz und Kryptographie einschließlich ihrer Unterschiede und Beziehungen zu erklären.
- die Ansätze zum Datenschutz in verschiedenen Rechtsordnungen zu vergleichen.
- Datenschutzkonzepte auf die Datenwissenschaft und andere Anwendungsszenarien anzuwenden.
- eine Analyse von Anwendungsszenarien durchzuführen, um die geeigneten Maßnahmen für das IT-Sicherheitsmanagement zu identifizieren, die umgesetzt werden sollten.
- Anwendungsszenarien zu untersuchen, um die geeigneten kryptografischen Konzepte zu identifizieren.

Kursinhalt

1. Grundlagen von Datenschutz und IT-Sicherheit
   - 1.1 Terminologie und Risikomanagement
   - 1.2 Kernkonzepte der IT-Sicherheit
   - 1.3 Kernkonzepte von Datenschutz und Privatsphäre
   - 1.4 Kernkonzepte der Kryptografie

- 1.5 Rechtliche Aspekte

2. Datenschutz
   - 2.1 Grundbegriffe des Datenschutzes (ISO/IEC 29100, Privacy by Design)
   - 2.2 Datenschutz in Europa: die DSGVO
   - 2.3 Datenschutz in den USA
   - 2.4 Datenschutz in Asien

3. Anwendung des Datenschutzes
   - 3.1 Anonymität und Pseudonyme
   - 3.2 Datenschutz in der Datenwissenschaft und Big Data
   - 3.3 Benutzer-Tracking im Online-Marketing
   - 3.4 Cloud Computing

4. Bestandteile der IT-Sicherheit
   - 4.1 Authentifizierung, Zugriffsverwaltung und -kontrolle
   - 4.2 Endgerätesicherheit
   - 4.3 IT-Sicherheit in Netzwerken
   - 4.4 Entwicklung sicherer IT-Systeme

5. IT-Sicherheitsmanagement
   - 5.1 Sicherheitsrichtlinien
   - 5.2 Sicherheits- und Risikoanalyse
   - 5.3 Die ISO 27000-Reihe
   - 5.4 IT-Sicherheit und IT-Governance
   - 5.5 Beispiel: IT-Sicherheit für Kreditkarten (PCI DSS)

6. Kryptografie
   - 6.1 Grundbegriffe der Kryptografie
   - 6.2 Symmetrische Kryptografie
   - 6.3 Asymmetrische Kryptografie
   - 6.4 Kryptografie mit elliptischer Kurve
   - 6.5 Hash-Funktionen
   - 6.6 Sicherer Datenaustausch

7. Kryptografische Anwendung
   - 7.1 Digitale Signaturen
   - 7.2 Sichere Internet-Protokolle
   - 7.3 Blockchain

7.4 Elektronisches Geld

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bowman, C. et al. (2015): The architecture of privacy. On engineering technologies that can deliver trustworthy safeguards. O'Reilly, Sebastopol, CA.
- Hintzbergen, J. et al. (2015): Foundations of information security (3rd ed.). Van Haren Publishing, Zaltbommel.
- ISO/IEC 29100 (2011): Information technology — Security techniques — Privacy framework. ISO. (URL: https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c045123_ISO_IEC_29100_2011.zip [Retrieved: 11.3.2020]).
- Paar, C./Pelzl, J. (2011). Understanding cryptography: A textbook for students and practitioners. Springer, Heidelberg.
- The Open Web Application Security Project (OWASP) (2005): A guide to building secure web applications and web services. OWASP. (URL: https://www.um.es/atica/documentos/OWASPGuide2.0.1.pdf [Retrieved: 11.3.2020]).

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	

IT-Governance, -Compliance und -Recht

Kurscode: DLMIGCR01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs lernen die Studierenden Begriffe und Frameworks rund um die Themen IT-Governance und IT-Compliance kennen. Nach einer kurzen Einführung und einem Überblick über die verschiedenen Aspekte von IT-Governance und IT-Compliance werden mit COBIT und dem IT-Grundschutz zwei Rahmenwerke vorgestellt, die in der industriellen Praxis zum Einsatz kommen. Darüber hinaus werden in diesem Kurs wichtige rechtliche Rahmenbedingungen und Normen rund um das Thema IT-Recht vorgestellt und diskutiert.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe IT-Governance und IT-Compliance zu erläutern.
- typische Prozesse und Aktivitäten aus dem Bereich IT-Governance und IT-Compliance zu kategorisieren.
- einen Überblick über das Framework COBIT und seine Elemente zu geben.
- einen Überblick über den IT-Grundschutz zu geben und dessen Aufbau zu erklären.
- wichtige Gesetze und Vorschriften aus dem Bereich IT-Recht wiederzugeben und deren Anwendungsgebiete zu erläutern.

Kursinhalt

1. IT-Governance: Motivation und Herausforderungen
   - 1.1 Begriff: Governance und IT-Governance
   - 1.2 Rahmenbedingungen für IT-Governance
   - 1.3 Typische IT-Governance-Frameworks
2. COBIT-Framework
   - 2.1 Überblick über die Elemente von COBIT
   - 2.2 Die Zielkaskade von COBIT
   - 2.3 Governance- und Management-Ziele (Governance and Management Objectives)
   - 2.4 Einsatz von COBIT
3. IT-Compliance
   - 3.1 IT-Compliance und IT-Governance

3.2 Beispiele für nationale und internationale Richtlinien
3.3 Typische Maßnahmen

4. IT-Grundschutz nach BSI
4.1 Überblick und Aufbau
4.2 Die Vorgehensweise zum IT-Grundschutz
4.3 Nutzungsbeispiel des IT-Grundschutzes

5. IT-Recht
5.1 Überblick über relevante Gesetze
5.2 Schutz des geistigen Eigentums
5.3 IT-Verträge
5.4 Datenschutz

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2018): IT-Grundschutz-Kompendium. (URL: https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKompendium/itgrundschutzKompendium_node.html [letzter Zugriff: 26.04.2018]).
- Falk, M. (2012): IT-Compliance in der Corporate Governance. Anforderungen und Umsetzung. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Gaulke, M. (2014): Praxiswissen COBIT. Grundlagen und praktische Anwendung in der Unternehmens-IT. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Grünendahl, R. T./Steinbacher, A. F./Will, P. (2012): Das IT-Gesetz. Compliance in der IT-Sicherheit. Leitfaden für ein Regelwerk zur IT-Sicherheit im Unternehmen. 2. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Harmer, G. (2014): Governance of Enterprise IT based on COBIT 5. A Management Guide. itgp, Ely (UK).
- ISACA (Hrsg.) (2012): COBIT 5. A Business Framework fort he Governance and Management of Enterprise IT. Isaca, Berlin.
- ISACA (2018): COBIT® 2019 Framework: Introduction & Methodology. Isaca, Schaumburg IL.
- Johannsen, W./Goeken, M. (2010): Referenzmodelle für IT-Governance. Methodische Unterstützung der Unternehmens-IT mit COBIT, ITIL & Co. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Nitsch, K. W. (2014): IT-Recht. 4. Auflage, EHV Academicpress, Bremen.
- Weill, P./Ross, J. W. (2004): IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Harvard Business Review Press, Watertown (MA).

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	

Business Analyst

Modulcode: DLMDWWBA

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	DLMIWBI01	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Peter Poensgen (Business Intelligence) / Prof. Dr. Peter Poensgen (Projekt: Business Intelligence)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Business Intelligence (DLMIWBI01) ▪ Projekt: Business Intelligence (DLMDWWBA01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Business Intelligence • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie Projekt: Business Intelligence • Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Lehrinhalt des Moduls

Business Intelligence

- Motivation und Begriffsbildung
- Datenbereitstellung
- Data Warehouse
- Modellierung mutlidimensionaler Datenräume
- Analysesysteme
- Distribution und Zugriff
- Zukünftige Anwendungsgebiete von Business Intelligence

Projekt: Business Intelligence

Implementierung eines Business Intelligence Use Case. Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System.

Qualifikationsziele des Moduls

Business Intelligence

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivationen und Anwendungsfälle für Business Intelligence sowie die Grundlagen von Business Intelligence zu verstehen.
- relevante Datentypen zu erläutern.
- Techniken und Methoden zur Modellierung und Verbreitung von Daten zu kennen und sich zu verdeutlichen.
- Techniken und Methoden zur Erzeugung und Speicherung von Informationen zu erläutern.
- geeignete Business-Intelligence-Methoden für die gegebenen Anforderungen auszuwählen.
- zukünftige Anwendungsgebiete von Business Intelligence zu erläutern.

Projekt: Business Intelligence

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Wissen über Business Intelligence-Methoden in die Praxis zu übertragen.
- die Eignung verschiedener Ansätze in Bezug auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- kritisch über relevante Designentscheidungen nachzudenken.
- geeignete architektonische Entscheidungen zu treffen.
- ein Business Intelligence Use Case zu formulieren und zu implementieren.

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

Business Intelligence

Kurscode: DLMIWBI01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Bei Business Intelligence geht es um die Generierung von Informationen auf Basis von Betriebsdaten. Sie dient dazu, zielorientierte Managementpraktiken sowie die Optimierung relevanter Geschäftsaktivitäten zu ermöglichen.
Dieser Kurs stellt Techniken, Methoden und Modelle für die Datenbereitstellung und die Erzeugung, Analyse und Verbreitung von Informationen vor und diskutiert sie.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Motivationen und Anwendungsfälle für Business Intelligence sowie die Grundlagen von Business Intelligence zu verstehen.
- relevante Datentypen zu erläutern.
- Techniken und Methoden zur Modellierung und Verbreitung von Daten zu kennen und sich zu verdeutlichen.
- Techniken und Methoden zur Erzeugung und Speicherung von Informationen zu erläutern.
- geeignete Business-Intelligence-Methoden für die gegebenen Anforderungen auszuwählen.
- zukünftige Anwendungsgebiete von Business Intelligence zu erläutern.

Kursinhalt

1. Motivation und Einführung
   - 1.1 Motivation und historische Entwicklung des Feldes
   - 1.2 Business Intelligence als Framework
2. Datenbereitstellung
   - 2.1 Operative und dispositive Systeme
   - 2.2 Das Data-Warehouse-Konzept
   - 2.3 Architekturvarianten
3. Data Warehouse
   - 3.1 Der ETL-Prozess
   - 3.2 DWH- und Data-Mart-Konzepte
   - 3.3 ODS und Metadaten

4. Modellierung multidimensionaler Datenräume
   - 4.1 Datenmodellierung
   - 4.2 OLAP-Würfel
   - 4.3 Physikalische Speicherkonzepte
   - 4.4 Sternenschema und Schneeflockenschema
   - 4.5 Historisierung

5. Analytische Systeme
   - 5.1 Freiform-Datenanalyse und OLAP
   - 5.2 Berichtssysteme
   - 5.3 Modellbasierte Analysesysteme
   - 5.4 Konzeptorientierte Systeme

6. Verteilung und Zugriff
   - 6.1 Informationsverteilung
   - 6.2 Informationszugang

7. Aktuelle und zukünftige Anwendungsfelder von Business Intelligence
   - 7.1 Mobile Business Intelligence
   - 7.2 Predictive and Prescriptive Analytics
   - 7.3 Künstliche Intelligenz
   - 7.4 Agile Business Intelligence

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Grossmann, W./Rinderle-Ma, S. (2015): Fundamentals of Business Intelligence. Springer, Berlin/Heidelberg.
- Kimball, R. (2013): The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling. 3rd edition, Wiley, Indianapolis, IN.
- Linstedt, D. / Olschimke, M. (2015): Building a scalable data warehouse with Data Vault 2.0. Morgan Kaufmann, Waltham, MA.
- Provost, F. (2013): Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. O'Reilly, Sebastopol, CA.
- Sherman, R. (2014): Business intelligence guidebook: From data integration to analytics. Morgan Kaufmann, Waltham, MA.
- Turban, E. et al (2010): Business intelligence. A managerial approach. 2nd edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

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
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	

Projekt: Business Intelligence

Kurscode: DLMDWWBA01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	DLMIWBI01

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs vermitteln die Studenten Kenntnisse über Business Intelligence Ansätze und Methoden bei der Implementierung eines praxisnahen Business Analytical Use Case.
Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Studenten die jeweilige Aufgabe genau betrachten und einen geeigneten Ansatz finden, indem sie verschiedene Lösungsstrategien und ihre Bestandteile analysieren, bewerten und vergleichen. Die gefundene Lösung muss dann umgesetzt werden, um zu einem laufenden Geschäftsanalysesystem zu kommen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Wissen über Business Intelligence-Methoden in die Praxis zu übertragen.
- die Eignung verschiedener Ansätze in Bezug auf die Projektaufgabe zu analysieren.
- kritisch über relevante Designentscheidungen nachzudenken.
- geeignete architektonische Entscheidungen zu treffen.
- ein Business Intelligence Use Case zu formulieren und zu implementieren.

Kursinhalt

- Dieser zweite Kurs in der Fachrichtung Business Analyst zielt auf die praktische Umsetzung eines Business Intelligence Projekts ab. Die Studierenden können aus einer Liste von Projektthemen auswählen oder eigene Ideen einbringen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Kimball, R. (2013). The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling (3rd ed.). Indianapolis, IN: Wiley.
- Linstedt, D., & Olschimke, M. (2015). Building a scalable data warehouse with Data Vault 2.0. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.
- Provost, F. (2013). Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Sherman, R. (2014). Business intelligence guidebook: From data integration to analytics. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.

- Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2010). Business intelligence. A managerial approach (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Data Engineer

Modulcode: DLMDWWDE

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	DLMDWWDE01	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Christian Müller-Kett (Data Engineering) / Prof. Dr. Max Pumperla (Projekt: Data Engineering)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Data Engineering (DLMDWWDE01) ▪ Projekt: Data Engineering (DLMDWWDE02)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** <u>Data Engineering</u> • Studienformat "Fernstudium": Fachpräsentation <u>Projekt: Data Engineering</u> • Studienformat "Fernstudium": Portfolio

Lehrinhalt des Moduls

Data Engineering

- Grundlagen der Datentechnik
- Paradigmen für die Datenverarbeitung im Maßstab 1:1
- Überblick über Data Governance, Sicherheit und Schutz von Daten
- Gängige Cloud-Plattformen
- DataOps-Ansatz

Projekt: Data Engineering

- Wissenstransfer und Anwendung auf praktische Probleme
- Implementierung eines Dateninfrastruktur-Bausteins
- Eine aktuelle Themenliste befindet sich im Learning Management System

Qualifikationsziele des Moduls

Data Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte der Datentechnik zu verstehen.
- wichtige Datenverarbeitungsklassen zu kategorisieren.
- gemeinsame Ansätze für Data Governance und Sicherheit zusammenzufassen.
- verschiedene gängiger Public Cloud-Angebote zu vergleichen.
- aktuelle Ansätze für Datenoperationen (DataOps) zu erkennen.

Projekt: Data Engineering

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Prinzipien des Data Engineering auf ein praktisches Beispiel anzuwenden.
- datentechnische Ansätze in Bezug auf eine bestimmte Projektaufgabe zu analysieren.
- die Vor- und Nachteile von Lösungsalternativen für eine bestimmte Implementierungsaufgabe abzuwägen.
- geeignete architektonische Entscheidungen zu treffen.
- Aspekte einer modernen Datenpipeline umzusetzen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Data Science & Artificial Intelligence auf	Alle Master-Programme im Bereich IT & Technik

Data Engineering

Kurscode: DLMDWWDE01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Der Schwerpunkt dieses ersten Kurses im Wahlmodul Datentechnik liegt darin, den Studierenden wichtige Prinzipien, Konzepte, Methoden und Ansätze in diesem Fachgebiet näher zu bringen. Um dieses Ziel zu erreichen, geht der Kurs von einer Darstellung der grundlegenden Prinzipien des Daten-Engineerings zu einer gründlichen Behandlung der Kernklassen der Datenverarbeitung über. Moderne Architekturparadigmen wie Microservices werden erläutert und wichtige Faktoren der Datenverwaltung und des Datenschutzes angesprochen. Aspekte des Cloud Computing werden durch einen Überblick über die gängigsten Angebote auf dem Markt vorgestellt. Schließlich wird eine hochmoderne agile Perspektive auf den Betrieb von Datenpipelines durch eine Darstellung des aufkommenden Begriffs DataOps gegeben.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Konzepte der Datentechnik zu verstehen.
- wichtige Datenverarbeitungsklassen zu kategorisieren.
- gemeinsame Ansätze für Data Governance und Sicherheit zusammenzufassen.
- verschiedene gängiger Public Cloud-Angebote zu vergleichen.
- aktuelle Ansätze für Datenoperationen (DataOps) zu erkennen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der Datensysteme
   - 1.1 Reliability (Systemzuverlässigkeit)
   - 1.2 Scalability (Skalierbarkeit)
   - 1.3 Maintainability (Instandhaltbarkeit)
2. Skalierbare Datenverarbeitung
   - 2.1 Batch-Prozessierung
   - 2.2 Stream-Prozessierungssysteme
3. Microservices
   - 3.1 Einführung in Monolithische Architekturen
   - 3.2 Einführung in Microservices
   - 3.3 Implementierung von Microservices

4. Governance und Sicherheit
   - 4.1 Datenschutz
   - 4.2 Systemsicherheit
   - 4.3 Data Governance

5. Verbreitete Cloud-Plattformen und -Dienste
   - 5.1 Amazon Web Services (AWS)
   - 5.2 Google-Cloud-Plattform (GCP)
   - 5.3 Microsoft Azure

6. DataOps
   - 6.1 Grundlegende Prinzipien
   - 6.2 Containerisierung
   - 6.3 Aufbau von Daten- und ML-Pipelines

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive applications: The big ideas behind reliable,scalable, and maintainable systems. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Andrade, H., Gedik, B. & Turaga, D. (2014). Fundamentals of Stream Processing: Application Design,Systems, and Analytics. Cambridge: Cambridge University Press.

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
☑ Recorded Live Sessions		

Projekt: Data Engineering

Kurscode: DLMDWWDE02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	DLMDWWDE01

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs baut auf theoretischen und methodischen Erkenntnissen aus dem Bereich Data Engineering auf. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihr erworbenes Wissen im Rahmen eines Data Engineering Projekts in die Praxis umzusetzen. Um einen geeigneten und praktikablen Ansatz zu finden, müssen die Studenten die Vor- und Nachteile möglicher architektonischer Entscheidungen diskutieren und bewerten. Sobald eine fundierte Entscheidung getroffen wurde, wird der gewählte Ansatz als laufender Teil der Dateninfrastruktur umgesetzt.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Prinzipien des Data Engineering auf ein praktisches Beispiel anzuwenden.
- datentechnische Ansätze in Bezug auf eine bestimmte Projektaufgabe zu analysieren.
- die Vor- und Nachteile von Lösungsalternativen für eine bestimmte Implementierungsaufgabe abzuwägen.
- geeignete architektonische Entscheidungen zu treffen.
- Aspekte einer modernen Datenpipeline umzusetzen.

Kursinhalt

- Der Kurs befasst sich mit der Durchführung eines Datentechnikprojekts, das aus einer Reihe von Projektvorschlägen ausgewählt wurde. Die Studierenden können auch ihre eigenen Projektideen einbringen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Kleppmann, M. (2017): Designing data-intensive applications. The big ideas behind reliable, scalable, and main-tainable systems. 1st Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Adkins, H., Beyer, B., Blankinship, P., Lewandowski, P., Oprea, A., Stubblefield, A. (2020): Building Secureand Reliable Systems. 1st Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Burns, B. (2018): Designing distributed systems. Patterns and paradigms for scalable, reliable services. 1st Edition.Sebastopol, CA: O'Reilly.

- Kane, S. P., Matthias, K. (2018): Docker. Shipping Reliable Containers in Production. 2nd Edition. Sebastopol, CA:O'Reilly.

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	**Prüfungsvorbereitung** ☑ Prüfungsleitfaden

Angewandtes Autonomes Fahren

Modulcode: DLMDWWAAF

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	DLMDWWAAF01	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Dr. Lino Antoni Giefer (Architekturen für Autonomes Fahren) / Dr. Oliver Dorn (Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Architekturen für Autonomes Fahren (DLMDWWAAF01) ▪ Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion (DLMDWWAAF02)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Architekturen für Autonomes Fahren • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Lehrinhalt des Moduls

Architekturen für Autonomes Fahren

- Architekturmuster eines selbstfahrenden Autos
- Wahrnehmung und Bewegungssteuerung
- Soziale Auswirkungen autonomer Fahrzeuge

Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion

- Algorithmen zur Lokalisierung und Navigation
- Sensorfusionsverfahren zur Lokalisierung und Objektverfolgung
- Bewegungsplanungsalgorithmen

Qualifikationsziele des Moduls

Architekturen für Autonomes Fahren

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Hauptkomponenten eines selbstfahrenden Fahrzeugs zu erklären und zu erkennen.
- die Sensorlösungen für ein selbstfahrendes Auto zu unterscheiden und die beste für ein bestimmtes Szenario zu übernehmen.
- ein einfaches Bewegungssteuerungssystem zu modellieren und implementieren.
- die wichtigsten Kommunikationsprotokolle zu verwalten, um wertvolle Informationen abzurufen.
- über die sozialen Auswirkungen von selbstfahrenden Autos nachzudenken.

Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Methoden zur Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensorfusion zu unterscheiden
- die Methoden auf autonome Fahrzeuge anzuwenden.
- die wichtigsten Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz autonomer Fahrzeuge in realen Szenarien zu verstehen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Ingenieurwissenschaft	Alle Master-Programe im Bereich IT & Technik

Architekturen für Autonomes Fahren

Kurscode: DLMDWWAAF01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs gibt einen Überblick über die wichtigsten architektonischen Aspekte eines selbstfahrenden Autos. Nach der Einführung der Hard- und Softwareplattformen stellt der Kurs die Sensorlösungen vor, die notwendig sind, um die Umgebungswahrnehmung für autonome Fahrzeuge zu ermöglichen. Diese Wahrnehmung liefert die Informationen, die für die Bewegungssteuerung, einschließlich Bremsen und Lenken, verwendet werden. Die grundlegenden Konzepte für die Realisierung und Implementierung von Motion Control werden zusammen mit den damit verbundenen Sicherheitsfragen (z.B. Motion Control unter Falschinformationen) vorgestellt. Auch die Art und Weise, wie ein selbstfahrendes Auto Informationen mit der Außenwelt austauscht, wird diskutiert, und die wichtigsten Technologien und Protokolle werden vorgestellt. Der letzte Teil des Kurses beschäftigt sich mit den sozialen Auswirkungen von selbstfahrenden Autos: Ethik, Mobilität und Design.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Hauptkomponenten eines selbstfahrenden Fahrzeugs zu erklären und zu erkennen.
- die Sensorlösungen für ein selbstfahrendes Auto zu unterscheiden und die beste für ein bestimmtes Szenario zu übernehmen.
- ein einfaches Bewegungssteuerungssystem zu modellieren und implementieren.
- die wichtigsten Kommunikationsprotokolle zu verwalten, um wertvolle Informationen abzurufen.
- über die sozialen Auswirkungen von selbstfahrenden Autos nachzudenken.

Kursinhalt

1. Einführung
   - 1.1 Grundkonzepte und Schlüsseltechnologien
   - 1.2 Hardware-Übersicht
   - 1.3 Software-Übersicht
   - 1.4 Stand der Technik und offene Herausforderungen
   - 1.5 Trends
2. Umgebungswahrnehmung
   - 2.1 Grundlegende Konzepte

2.2 GPS
2.3 Trägheitssensoren
2.4 Lidar und Radar
2.5 Kameras

3. Bewegen, Bremsen, Lenken, Lenken
3.1 Grundlagen
3.2 Dynamik eines mobilen Fahrzeugs
3.3 Bremstechnologien
3.4 Quer- und Längskontrolle
3.5 Sicherheitsfragen

4. Kommunikation
4.1 Car2X-Kommunikation
4.2 Protokolle
4.3 Sicherheitsfragen

5. Soziale Auswirkungen
5.1 Ethik für autonome Fahrzeuge
5.2 Neue Mobilität
5.3 Autonome Fahrzeuge und Design

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Heinrichs, D. (2016). Autonomous driving and urban land use. In M. Maurer, J. Gerdes, B. Lenz, H.Winner (Eds.) Autonomous driving (pp. 213—231). Springer.
- Mueck, M., & Karls, I. (2018). Networking vehicles to everything: Evolving automotive solutions. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Schaub, A. (2018). Robust perception from optical sensors for reactive behaviors in autonomousrobotic vehicles. Springer.
- Sjafrie, H. (2019). Introduction to self-driving vehicle technology. CRC Press.

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	

Fallstudie: Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensor-Fusion

Kurscode: DLMDWWAAF02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	DLMDWWAAF01

Beschreibung des Kurses

Dieser Kurs vermittelt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensorfusion für mobile Robotik und selbstfahrende Autos. Mobile Roboter und autonome Fahrzeuge verlassen sich auf die Fähigkeit, die Umwelt wahrzunehmen und auf ihre dynamischen Veränderungen zu reagieren.
Der erste Teil des Kurses konzentriert sich auf die Darstellung von Bewegung und Navigation auf der Grundlage der Odometrie, die von Fehlern aufgrund von Informationsunsicherheit betroffen ist. Eine mögliche Lösung bieten Lokalisierungsmethoden, die Odometrie und ergänzende Informationen, wie beispielsweise ein GPS-Signal, verwenden, um die Schätzung der Position der autonomen Fahrzeuge innerhalb eines Bezugsrahmens zu verbessern. Auf diese Weise kann sich das Fahrzeug auf ein Ziel zubewegen.
Die Probleme bei der Erkennung dynamischer Veränderungen in der Umgebung werden im letzten Teil des Kurses behandelt, wo die Methoden der Sensorfusion vorgestellt werden. Durch die Zusammenführung mehrerer Datenquellen können Informationen extrahiert werden, z.B. ein sich näherndes Objekt oder eine Änderung einer Situation. Das autonome Fahrzeug muss in der Lage sein, das Objekt zu verfolgen und auf seine Bewegung zu reagieren, um menschliche Gefahren und Schäden zu vermeiden. Die Bestimmung der besten zu verfolgenden Trajektorie wird im letzten Teil des Kurses behandelt.
Der Kurs gibt einen praktischen Überblick über die wichtigsten Methoden zur Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensorfusion. Die Studierenden müssen die Konzepte und Methoden auf Fallstudien mit einem selbstfahrenden Fahrzeug in zwei Hauptszenarien anwenden: "auf der Straße" und in einer Produktionsstätte.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- Methoden zur Lokalisierung, Bewegungsplanung und Sensorfusion zu unterscheiden
- die Methoden auf autonome Fahrzeuge anzuwenden.
- die wichtigsten Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz autonomer Fahrzeuge in realen Szenarien zu verstehen.

Kursinhalt

1. Bewegung und Odometrie

1.1 Grundprinzipien
1.2 Bewegungsmodelle
1.3 Navigation durch Odometrie
1.4 Holonome und nichtholonome Bewegung
1.5 Fehler

2. Lokale Navigation
2.1 Grundlegende Konzepte
2.2 Wegfindung
2.3 Hindernisvermeidung

3. Lokalisierung
3.1 Grundlegende Konzepte
3.2 Triangulation
3.3 GPS
3.4 Probabilistische Lokalisierung
3.5 Unsicherheit der Bewegung

4. Sensordatenfusion
4.1 Sensoren
4.2 Auswertung von Sensordaten
4.3 Kalman-Filter
4.4 Erweiterter Kalman-Filter
4.5 Objektverfolgung

5. Bewegungsplanung
5.1 Pfadplanung
5.2 Bewegungsvorhersage
5.3 Trajektoriengenerierung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Emter, T. (2021). Integrierte Multi-Sensor-Fusion für die simultane Lokalisierung undKartenerstellung für mobile Robotersysteme. KIT Scientific Publishing.
- Mitchell, H. B. (2007). Multi-sensor data fusion: An introduction. Springer.
- Siciliano, B. & Khatib, O. (Hrsg.). (2016). Springer handbook of robotics. Springer.
- Thrun, S. (2002). Probabilistic robotics. Communications of the ACM, 45(3), 52–57.

- Tille, T. (2018). Automobil-Sensorik 2. Systeme, Technologien und Applikationen. Springer Vieweg.
- Tischler, K. (2013). Informationsfusion für die kooperative Umfeldwahrnehmung vernetzter Fahrzeuge. KIT Scientific Publishing.

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
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	

Digitalisierung in Medizin und Pflege

Modulcode: DLMGWDIMP-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Patrick Fehling (Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege) / Prof. Dr. Patrick Fehling (Digitale Transformation im Gesundheitswesen)

Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul

- Digitale Transformation im Gesundheitswesen (DLMGWDIMP01-01)
- Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege (DLMGWDIMP02)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung	Teilmodulprüfung
	Digitale Transformation im Gesundheitswesen • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Seminararbeit

Lehrinhalt des Moduls

Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege

In diesem Kurs soll eine kritische Betrachtung aktueller Themen und Trends in Bezug auf dieDigitalisierung von Prozessen in Medizin und Pflege erfolgen.

Digitale Transformation im Gesundheitswesen

- Begriffe, Konzepte und Beispiele der Digitalisierung im Gesundheits- und Sozialwesen
- Gestaltungsansätze für Digitalisierungsprojekte
- Ethische Betrachtung von Digitalisierungsprozessen
- Herausforderungen und Risiken digitaler Transformationen

Qualifikationsziele des Moduls

Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Fragestellung der Digitalisierung aus verschiedenen Standpunkten bzw. Sichtweisen zu beurteilen.
- nach wissenschaftlichen Grundsätzen eine systematische Literaturrecherche durchzuführen.
- eine wissenschaftliche Arbeit nach formalen und methodischen Kriterien zu verfassen.
- verschiedene, aktuelle Fragestellungen der digitalen Transformation in Medizin und Pflege zu benennen.
- die unterschiedlichen Auswirkungen und Veränderungen durch Digitalisierungsprozesse in Medizin und Pflege gegenüberzustellen.

Digitale Transformation im Gesundheitswesen

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Digitalisierung zu erklären.
- die Prinzipien und Wirkungsweisen der digitalen Transformation zu verstehen.
- aktuelle Technologien und Digitalisierungsprozesse in Medizin und Pflege zu beschreiben.
- eigene Ideen und Gestaltungsansätze für Digitalisierungsprojekte zu entwickeln.
- die ethischen Probleme digitaler Transformationen zu bestimmen.
- die Herausforderungen und Risiken von Digitalisierungsprozessen zu beurteilen.

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

Digitale Transformation im Gesundheitswesen

Kurscode: DLMGWDIMP01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, steigender Gesundheitskosten und der begrenzten Verfügbarkeit von Ressourcen im Gesundheitswesen bietet die digitale Transformation neue Chancen und Herausforderungen. Dieser Kurs bietet einen Überblick über wichtige digitale Technologien und deren Anwendung im Gesundheitswesen und berücksichtigt gleichzeitig führende rechtliche und gesellschaftliche Initiativen, die die Transformation der Gesundheitssysteme gestalten. Die Einführung liefert die theoretischen Grundlagen und einen Überblick über die Begriffe und Konzepte der digitalen Transformation und beleuchtet die aktuellen Schwierigkeiten in den Gesundheitssystemen, welche die digitale Innovation vorantreiben. Es folgt eine Untersuchung des Phänomens "digitale Gesundheit" und seiner disruptiven Auswirkungen auf Patienten, Ärzte und deren Beziehung zueinander. Die digitale Transformation ist mit bestimmten Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI), Blockchain und Quantentechnologien (QT) verbunden. Um den Wert und die Auswirkungen dieser Technologien auf das Gesundheitswesen beurteilen zu können, vermittelt dieser Kurs ein grundlegendes Verständnis ihrer Schlüsselkonzepte und Wirkmechanismen. Digitale Technologien haben eine transformative Wirkung auf das Gesundheitswesen, mit positiven und negativen Auswirkungen. Daher ist eine auf die digitale Gesundheit anwendbare Ethik dringend erforderlich, um den digitalen Transformationsprozess zu gestalten, seine Risiken zu minimieren und seinen Nutzen zu steigern. Dieser Kurs bietet theoretische ethische Grundlagen und führt in einen praktischen ethischen Rahmen für die Bewertung von Maßnahmen im Bereich der digitalen Gesundheit ein. Schließlich untersucht der Kurs die wichtigsten Risiken und Herausforderungen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation im Gesundheitswesen, wie unzuverlässige KI oder Bedrohungen der Datensicherheit und des Datenschutzes, und gibt einen Überblick über rechtliche und gesellschaftliche Strategien zur Steuerung digitaler Technologien.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Digitalisierung zu erklären.
- die Prinzipien und Wirkungsweisen der digitalen Transformation zu verstehen.
- aktuelle Technologien und Digitalisierungsprozesse in Medizin und Pflege zu beschreiben.
- eigene Ideen und Gestaltungsansätze für Digitalisierungsprojekte zu entwickeln.
- die ethischen Probleme digitaler Transformationen zu bestimmen.
- die Herausforderungen und Risiken von Digitalisierungsprozessen zu beurteilen.

Kursinhalt

1. Grundlagen der digitalen Transformation im Gesundheitswesen
   - 1.1 Aktuelle Herausforderungen der Gesundheitssysteme
   - 1.2 Digitalisierung und digitale Transformation
   - 1.3 Potenzial digitaler Technologien im Gesundheitswesen

2. Digital Health
   - 2.1 Historische Entwicklung von Digital Health
   - 2.2 Digital Health als Paradigmenwechsel im traditionellen Gesundheitswesen
   - 2.3 Empowerment durch Digital Health: Patient:innen
   - 2.4 Empowerment durch Digital Health: Ärzt:innen
   - 2.5 Arzt-Patient-Beziehung im Zeitalter von Digital Health

3. Technologien in Digital Health
   - 3.1 Künstliche Intelligenz
   - 3.2 Blockchain
   - 3.3 Quantentechnologien

4. Ethik und Digital Health
   - 4.1 Ethik: Begriffe und Konzepte
   - 4.2 Theoretische Ansätze zur normativen Ethik
   - 4.3 Methoden zur ethischen Bewertung von Digital Health
   - 4.4 Ethik und Soft Law: Europäische Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige künstliche Intelligenz

5. Risiken und Herausforderungen von Digital Health
   - 5.1 Risiken von Digital Health
   - 5.2 Reichen Soft Laws aus?
   - 5.3 Von der Ethik zur Gesetzgebung

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Gogia, S. (2019). Fundamentals of Telemedicine and Telehealth. Elsevier Science.
- Menvielle, L., Audrain-Pontevia, A.-F., & Menvielle, W. (Eds.). (2017). The Digitization of Healthcare. Palgrave Macmillan.
- Saari, E., & Toivonen, M. (2019). Human-Centered Digitalization and Services. Springer.

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		

Seminar: Digitalisierung in Medizin und Pflege

Kurscode: DLMGWDIMP02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

In diesem Kurs werden schwerpunktmäßig digitale Transformationen und Trends in Medizin und Pflege betrachtet. Technologische Fortschritte in Informations- und Kommunikationstechnik sowie Robotik führen dazu, dass sich in kürzester Zeit gewachsene Strukturen und Prozesse im Gesundheits- und Sozialwesen wandeln. Damit ist auch verbunden, dass sich die gewohnten Rollen und Verantwortungsbereiche aller beteiligten Akteure (z. B. Ärzte, Pflege- und Betreuungskräfte, Patienten, Bürger etc.) verändern. Im Gesundheits- und Pflegemanagement muss man die Fähigkeit besitzen, sich kritisch mit Innovationen bzw. neuen Technologien auseinanderzusetzen, um ihren tatsächlichen gesellschaftlichen, kulturellen und ökonomischen Mehrwert einschätzen zu können. Deswegen fertigt jeder Teilnehmer eine Seminararbeit an, in welcher die kritische Auseinandersetzung mit digitalen Transformationsprozessen erfolgt, wodurch Vor- und Nachteile sowie Chancen und Grenzen von digitalen Technologien und Prozessen erkannt werden. Daneben eröffnen sich hierdurch auch Perspektiven für die aktive Gestaltung und das Management von Digitalisierungsprozessen in Krankenhäusern, Altenpflegeheimen und anderen Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- eine Fragestellung der Digitalisierung aus verschiedenen Standpunkten bzw. Sichtweisen zu beurteilen.
- nach wissenschaftlichen Grundsätzen eine systematische Literaturrecherche durchzuführen.
- eine wissenschaftliche Arbeit nach formalen und methodischen Kriterien zu verfassen.
- verschiedene, aktuelle Fragestellungen der digitalen Transformation in Medizin und Pflege zu benennen.
- die unterschiedlichen Auswirkungen und Veränderungen durch Digitalisierungsprozesse in Medizin und Pflege gegenüberzustellen.

Kursinhalt

- Die digitale Transformation im Gesundheits- und Sozialwesen schreitet kontinuierlich voran: innovative Versorgungsprozesse kommen in der Praxis an, neue Technologien und Märkte entstehen, aber auch neue Risiken und Probleme treten auf. Dieses Seminar greift solch aktuelle Themen der Digitalisierung in Medizin und Pflege auf. Dabei behandeln die Seminarthemen u.a. verschiedene Technologien und Innovationen der Digitalisierung im Gesundheits- und Sozialwesen (mHealth, internet of things, AI etc.), die aus verschiedenen

Sichtweisen analysiert werden sollen, z. B. aus ethischer, rechtlicher, sozialer, kultureller und wirtschaftlicher Sicht. Jeder Teilnehmer muss zu einem ihm zugewiesenen Thema eine Seminararbeit erstellen.

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Capurro, R. (2017): Homo Digitalis. Beiträge zur Ontologie, Anthropologie und Ethik der digitalen Technik. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Heesen, J. (Hrsg., 2016): Handbuch Medien- und Informationsethik. B. Metzler Verlag, Stuttgart.
- Lehner, F. (2014): Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. 5., aktualisierte Auflage. Carl Hanser Verlag München.
- Menvielle, L./Audrain-Pontevia, A.-F./Menvielle, W. (Hrsg., 2017): The Digitalization of Healthcare. Palgrave Macmillan, London.
- Pfannstiel, M.A./Da Cruz, P./Mehlich, H. (Hrsg., 2017): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen I. Impulse für die Versorgung. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Pfannstiel, M.A./Da Cruz, P./Mehlich, H. (Hrsg., 2017): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II. Impulse für das Management. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Pfannstiel, M.A./Krammer, S./Swoboda, W. (Hrsg., 2017): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen III. Impulse für die Pflegepraxis. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Rebscher, H./Kaufmann, S. (Hrsg., 2017): Digitalisierungsmanagement in Gesundheitssystemen. medhochzwei Verlag Heidelberg.
- Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (Hrsg., 2016): Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth. Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich. Berlin.
- Swoboda, W. (2017): Informationsmanagement im Gesundheitswesen. UVK Verlagsgesellschaft, München und Konstanz.

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

Digital Insurance

Modulcode: DLMWDI

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	DLMWDI01	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Jörg Bleile (Big Data im Versicherungswesen) / Dr. Tim Alexander Herberger (Digital Innovation in Insurance)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Big Data im Versicherungswesen (DLMWDI01) ▪ Digital Innovation in Insurance (DLMWDI02)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Big Data im Versicherungswesen • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Digital Innovation in Insurance • Studienformat "Fernstudium": Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie

Lehrinhalt des Moduls

Big Data im Versicherungswesen

- Hintergründe und Geschichte von Big Data und seiner Applikationen in der Versicherungsbranche
- Enabler der digitalen Transformation in der Versicherungsbranche
- Anwendung von Data Mining und Big Data Management im Versicherungswesen
- Methoden der Datenanalyse
- Techniken der Datenvisualisierung
- Case Study: Big Data Management in der Versicherungsbranche

Digital Innovation in Insurance

- Digitalisierung, Innovationen und Transformation in der Versicherungsbranche
- Opportunity Recognition: neue Spielregeln im Markt
- Modellbildungen zur digitalen Versicherung
- Innovation Management in der Versicherungsbranche
- Aktuelle Entwicklungen und Trends: Konzeptionelle Innovationen
- Case Study: Digitales Innovationsmanagement in der Versicherung

Qualifikationsziele des Moduls

Big Data im Versicherungswesen

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe rund um Data Mining und Big Data zu erklären.
- Data Minining und Big Data von anderen Enablern der Digitalisierung abgrenzen zu können.
- die verschiedenen Anwendungen von Data Mining und Big Data in der Versicherungsbranche skizzieren und deren Nutzen differenziert unter der Berücksichtigung der für Big Data elementaren fünf Vs (Volume, Variety, Velocity, Validity, Value) zu bewerten.
- die Instrumente der Datenanalyse und -bewertung zu benennen und anzuwenden. Das ist ausdrücklich das Datamining und die Datenanalyse großer versicherungswirtschaftlicher Datenmengen auf der Grundlage statistischer und interdisziplinär Methoden.
- die datenschutzrechtlichen und moralischen Implikationen von Big Data in der Versicherungswirtschaft zu erläutern und in ihrem praktischen Handeln zu berücksichtigen.

Digital Innovation in Insurance

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe rund um die Digitalisierung, Innovationen und Transformation in der Versicherungswirtschaft zu erklären.
- Digital Insurance Innovation als Modell zu entwickeln und anhand verschiedener Ausprägungen zu erklären.
- das Innovations-Management und dessen Instrumente zu erläutern und anzuwenden.
- Opportunity Recognition unter der Berücksichtigung sich immer neu ergebender Spielregeln im Markt zu betreiben.
- aktuelle Trends, wie z. B. konzeptionelle Innovationen, des Digital Innovation Management zu skizzieren und exemplarisch auf die Versicherungswirtschaft anzuwenden.
- sich eigenständig in ein Thema im Bereich Digital Insurance Innovation einzuarbeiten und ihre Ergebnisse im Rahmen einer Fallstudie schriftlich darzulegen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Baut auf Modulen aus dem Bereich Methoden auf	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Big Data im Versicherungswesen

Kurscode: DLMWDI01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Studierende werden in diesem Kurs mit den Rahmenbedingungen, Hintergründen und der Geschichte von Big Data und der zunehmenden Relevanz für die Finanzdienstleistungsbranche vertraut gemacht. Auf Grundlage der Erfolgsfaktoren (sog. fünf V) erfolgt u.a. eine umfassende Erarbeitung IT- und datenspezifischer sowie datenrechtlicher Anforderungen. Dies befähigt die Kursteilnehmer, sich im Detail mit prozess- und produktbezogenen Anwendungen von Data Mining und Big Data Management im Versicherungswesen zu beschäftigen und diese kritisch zu reflektieren. Methoden der Datenanalyse wie u. a. supervised and unsupervised learning, deep learning sowie diversen Techniken der Datenvisualisierung befähigen die Studierenden, mit Big Data in der Versicherungsbranche zu arbeiten. Anhand einer exemplarischen Case Study werden die Studierenden in die Lage versetzt, das Erlernte auf neue Sachverhalte innerhalb der VU zu transferieren.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe rund um Data Mining und Big Data zu erklären.
- Data Minining und Big Data von anderen Enablern der Digitalisierung abgrenzen zu können.
- die verschiedenen Anwendungen von Data Mining und Big Data in der Versicherungsbranche skizzieren und deren Nutzen differenziert unter der Berücksichtigung der für Big Data elementaren fünf Vs (Volume, Variety, Velocity, Validity, Value) zu bewerten.
- die Instrumente der Datenanalyse und -bewertung zu benennen und anzuwenden. Das ist ausdrücklich das Datamining und die Datenanalyse großer versicherungswirtschaftlicher Datenmengen auf der Grundlage statistischer und interdisziplinär Methoden.
- die datenschutzrechtlichen und moralischen Implikationen von Big Data in der Versicherungswirtschaft zu erläutern und in ihrem praktischen Handeln zu berücksichtigen.

Kursinhalt

1. Hintergründe und Geschichte von Big Data und seiner Applikationen in der Versicherungsbranche
   - 1.1 Definitionen und Abgrenzung
   - 1.2 Charakterisierung von Big Data anhand der fünf und weiterer „Vs“
   - 1.3 Datenschutz, -sicherheit und –integrität
2. Enabler der digitalen Transformation in der Versicherungsbranche

2.1 Digitale Transformation
2.2 Enabler

3. Anwendung von Data Mining und Big Data Management im Versicherungswesen
   3.1 IT-Architekturen und Datenhaltung
   3.2 Herausforderungen und Möglichkeiten
   3.3 Prozessbezogene Anwendungen
   3.4 Produktbezogene Anwendungen

4. Methoden der Datenanalyse
   4.1 Supervised and Unsupervised Learning
   4.2 Deep Learning
   4.3 Decision Trees
   4.4 Neuronale Netzwerke
   4.5 Schließen in Bayes'schen Netzen
   4.6 Regressionsanalyse
   4.7 High Performance und Cloud-Computing
   4.8 Predictive Modeling und Model Aggregation Methods

5. Techniken der Datenvisualisierung
   5.1 Grundsätze der Datenvisualisierung
   5.2 Visualisierungsansätze
   5.3 Visualisierungstools

6. Case Study: Big Data Management in der Versicherungsbranche
   6.1 Adoptionsprozess

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- KPMG (Hrsg.) (2018): Versicherungen in der Zeitfalle, Studie zur digitalen Transformation der Versicherungsbranche.
- Kreutzer, R.T. (2016): Digital Business Leadership: Digitale Transformation - Geschäftsmodell-Innovation - agile Organisation - Change-Management. Springer, Wiesbaden.
- Matzler, K. (2016): Digital Disruption: Wie Sie Ihr Unternehmen auf das digitale Zeitalter vorbereiten. Vahlen, München.
- Meyer, J.U. (2017): Digitale Disruption: Die nächste Stufe der Innovation. BusinessVillage, Göttingen.

- Schalmo, D. (2016); Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Springer, Wiesbaden.
- Specht, P. (2019): Die 50 wichtigsten Themen der Digitalisierung: Künstliche Intelligenz, Blockchain, Bitcoin Virtual Reality und vieles mehr verständlich erklärt. 4. Auflage, Redline, München.

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	

Digital Innovation in Insurance

Kurscode: DLMWDI02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	DLMWDI01

Beschreibung des Kurses

Im Rahmen des Kurses werden den Studierenden die Anforderungen vermittelt, wie Chancen, die sich am Markt ergeben erkannt werden und wie passende digitale Innovationen in der Finanzdienstleistungsbranche entwickelt und erfolgreich implementiert werden können. Voraussetzung dafür ist ein detailliertes Verständnis der Bedeutung digitaler Innovationen für die Zukunftsfähigkeit der VU. Darüber hinaus werden die Kompetenzen der Modellbildung für digitale Geschäftsmodelle (u.a. in Form der Kundenanforderungen und Customer Journey) vermittelt. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie innovative Geschäftsmodelle für die Versicherungsbranche operationalisiert werden können. Zudem werden Trends im Bereich der digitalen Entwicklung der Branche besprochen. Eine Case Study zum digitalen Innovationsmanagement in der Versicherungsbranche ermöglicht den Studierenden, ihr erworbenes Wissen exemplarisch anzuwenden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die Begriffe rund um die Digitalisierung, Innovationen und Transformation in der Versicherungswirtschaft zu erklären.
- Digital Insurance Innovation als Modell zu entwickeln und anhand verschiedener Ausprägungen zu erklären.
- das Innovations-Management und dessen Instrumente zu erläutern und anzuwenden.
- Opportunity Recognition unter der Berücksichtigung sich immer neu ergebender Spielregeln im Markt zu betreiben.
- aktuelle Trends, wie z. B. konzeptionelle Innovationen, des Digital Innovation Management zu skizzieren und exemplarisch auf die Versicherungswirtschaft anzuwenden.
- sich eigenständig in ein Thema im Bereich Digital Insurance Innovation einzuarbeiten und ihre Ergebnisse im Rahmen einer Fallstudie schriftlich darzulegen.

Kursinhalt

1. Digitalisierung, Innovation und Transformation in der Versicherungsbranche
   - 1.1 Definition und Abgrenzung
   - 1.2 Charakterisierung von Digital Insurance
   - 1.3 Innovationen in der digitalen Evolution
   - 1.4 Herausforderungen und Möglichkeiten digitaler Innovationen

2. Opportunity Recognition: Neue Chancen am Markt erkennen
   - 2.1 Prozesse des Wandels und Erkennen von Chancen
   - 2.2 Aktuelle Situation und aktuelle Entwicklungen in der Versicherungsbranche
   - 2.3 Vertriebswege
   - 2.4 Regulierung und Datenschutz

3. Modellbildungen zur digitalen Versicherung
   - 3.1 Voice of the Customer
   - 3.2 Customer Journey Analysis
   - 3.3 Corporate Digital Insurance
   - 3.4 Customer Equity und Customer Value of Digital Insurance
   - 3.5 Kritische Erfolgsfaktoren

4. Innovationsmanagement in der Versicherungsbranche
   - 4.1 Innovationsmodelle
   - 4.2 Zukünftige Herausforderungen an Innovationen in der Versicherungsbranche

5. Aktuelle Entwicklungen: konzeptionelle Innovationen
   - 5.1 Der Blue Ocean Shift
   - 5.2 Netzwerk-Imperativ (Prosumer und Netzwerk-Orchestrierung)
   - 5.3 Recruiting und Personalentwicklung in der digitalen Welt

6. Case Study "Digital Innovation Management in der Versicherungsbranche"
   - 6.1 Das RPA-Projekt
   - 6.2 Die Entscheidungsvorlage

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- KPMG (Hrsg.) (2018): Versicherungen in der Zeitfalle, Studie zur digitalen Transformation der Versicherungsbranche.
- Kreutzer, R.T. (2016): Digital Business Leadership: Digitale Transformation - Geschäftsmodell-Innovation - agile Organisation - Change-Management. Springer, Wiesbaden.
- Matzler, K. (2016): Digital Disruption: Wie Sie Ihr Unternehmen auf das digitale Zeitalter vorbereiten. Vahlen, München.
- Meyer, J.U. (2017): Digitale Disruption: Die nächste Stufe der Innovation. BusinessVillage, Göttingen.

- Schalmo, D. (2016); Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Springer, Wiesbaden.
- Specht, P. (2019): Die 50 wichtigsten Themen der Digitalisierung: Künstliche Intelligenz, Blockchain, Bitcoin Virtual Reality und vieles mehr verständlich erklärt. 4. Auflage, Redline, München.

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
☑ Recorded Live Sessions	☑ Audio	

Management Consulting

Modulcode: MWBC-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	MA	10	300 h

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

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Andreas Herrmann (Management Consulting II) / Prof. Dr. Andreas Herrmann (Management Consulting I)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Management Consulting I (MWBC01-01) ▪ Management Consulting II (MWBC02-01)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** Management Consulting I • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten Management Consulting II • Studienformat "Fernstudium": Klausur, 90 Minuten

Lehrinhalt des Moduls

Management Consulting II

- Generische Strategien von Porter
- Segmentierung und Portfolioanalyse
- Optimierung des Betriebs
- Investitionsentscheidungen
- Innovation und Disruption
- Anwendung in der Praxis: Fall für das Selbststudium

Management Consulting I

- Unternehmensberatung als professionelle Dienstleistung
- Marktsegmente und Merkmale
- Typische Gründe und Situationen für den Einsatz von Beratung
- Beratungsorganisationen und Geschäftsmodelle
- Beratungsprojekte und Projektleitung
- Logisches Schlussfolgern
- Überzeugendes Darstellen von Erkenntnissen

Qualifikationsziele des Moduls

Management Consulting II

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zu verstehen, welche generischen strategischen Positionierungen Unternehmen einnehmen können und wie diese Positionierungen mit dem Lebenszyklus der Branche zusammenhängen.
- einige der grundlegenden Konzepte und Werkzeuge anzuwenden, die Unternehmensberater verwenden, um Kunden bei der strategischen Positionierung zu unterstützen.
- das erworbene Wissen auf ein komplexes Geschäftsproblem anzuwenden und daraus umsetzbare Handlungsempfehlungen abzuleiten.
- erfolgreich für die Akzeptanz der eigenen Handlungsempfehlungen zu werben, damit sie vom Klientenunternehmen umgesetzt werden

Management Consulting I

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die prinzipielle Bedeutung der Unternehmensberatung für die Gesamtwirtschaft und die Unternehmen als Angebotsseite der Wirtschaft zu beschreiben.
- zu verstehen, was die Nachfrage nach Beratungsleistungen antreibt und warum Berater beschäftigt werden.
- den Aufbau und das Geschäftsmodell der Beratungsunternehmen sowie die Durchführung von Beratungsprojekte zu erklären.
- ausgewählte Prinzipien des analytischen Denkens sowie der effektiven Kommunikation zu beherrschen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule
Baut auf Modulen aus dem Bereich Betriebswirtschaft & Management auf	Alle Master-Programme im Bereich Wirtschaft & Management

Management Consulting I

Kurscode: MWBC01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Durch langfristige Megatrends wie etwa die Industrialisierung, die Globalisierung oder die Digitalisierung waren die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den vergangenen Jahrhunderten einem stetigen und teilweise drastischen Wandel unterworfen. Dadurch waren Unternehmen und Arbeitnehmende einem kontinuierlichen Wettbewerbs- und Veränderungsdruck ausgesetzt. Wer stillsteht, fällt zurück, oder in den Philip Rosenthal zugeschriebenen Worten: „Wer aufhört, besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein." So müssen sich Unternehmen kontinuierlich infrage stellen und erneuern, um nicht von Wettbewerbern überholt zu werden. Im 20. Jahrhundert begannen Unternehmen zunehmend, für die notwendigen strategischen oder operativen Veränderungen Managementberatungen hinzuzuziehen, ein Trend, der sich im 21. Jahrhundert verstärkt.
Der Kurs Management Consulting I vermittelt den Studierenden ein detailliertes und differenziertes Wissen über Unternehmensberatung aus unterschiedlichen Perspektiven. Der Kurs beschäftigt sich zunächst mit den Hintergründen und der Entwicklung der Branche, betrachtet die Gründe, aus denen Unternehmen die Unterstützung von Unternehmensberatung hinzuziehen und beleuchtet Unternehmensberatungen als Unternehmen, ihr Geschäftsmodell und ihre Erfolgsfaktoren. Anschließend steigt das Skript tiefer in die tägliche Arbeit von Unternehmungsberatungen ein. Studierende erfahren, wie Beratungsprojekte aufgebaut und durchgeführt werden und lernen die Grundlagen logischen Schlussfolgerns und effektiver Kommunikation kennen.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- die prinzipielle Bedeutung der Unternehmensberatung für die Gesamtwirtschaft und die Unternehmen als Angebotsseite der Wirtschaft zu beschreiben.
- zu verstehen, was die Nachfrage nach Beratungsleistungen antreibt und warum Berater beschäftigt werden.
- den Aufbau und das Geschäftsmodell der Beratungsunternehmen sowie die Durchführung von Beratungsprojekte zu erklären.
- ausgewählte Prinzipien des analytischen Denkens sowie der effektiven Kommunikation zu beherrschen.

Kursinhalt

1. Management Consulting als professionelle Dienstleistung

1.1 Definition und Begriffserklärung „Unternehmensberatung“
1.2 Managementberatung – die Perspektive des Topmanagements
1.3 Geschichte des Management Consulting
1.4 Disruption durch Megatrends
1.5 Markt und Hauptakteure

2. Typische Gründe und Situationen für den Einsatz von Beratung
2.1 Ergänzende Managementressourcen: Methodenkompetenz, Fachwissen und Kapazitäten
2.2 Unabhängigkeit der Managementberatung: Zweitmeinung, Rechtfertigung, Überwindung von Widerständen und Unvoreingenommenheit
2.3 Themenfelder für Managementberatungen

3. Beratungsorganisationen und Geschäftsmodelle
3.1 Rechtliche und vertragliche Aspekte
3.2 Geschäftsmodell
3.3 Zentrale Erfolgsfaktoren der Value Creation

4. Aufbau und Ablauf von Beratungsprojekten
4.1 Das Beratungsprojekt: Aufbau und Rollen
4.2 Durchführung und Ablauf
4.3 Techniken für eine erfolgreiche Modulbearbeitung

5. Logisches Schlussfolgern
5.1 Die Welt umspannen: Das MECE-Konzept
5.2 Hypothesengetriebenes Arbeiten
5.3 Die Kunst des Schlussfolgerns: Induktion und Deduktion
5.4 Interdependenzen finden: Korrelation und Kausalität

6. Überzeugendes Darstellen von Erkenntnissen
6.1 Grafische Darstellungen von Informationen
6.2 Grundsätze für gutes Schaubilddesign
6.3 Strukturierung von Informationen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Bono, E. de. (repr 2002, 1982): De Bono's Thinking Course (new edition): Powerful Tools to Transform Your Thinking. rev. and updated ed., BBC Books, London.

- Christensen, C. M./ Wang, D./ van Bever, D. (2013): Consulting on the Cusp of Disruption:
- Competitive Strategy. Harvard Business Review91, no. 10: 106-114.
- Minto, B. (2001): The pyramid principle: Present your thinking so clearly that the ideas jump off the page and into the reader's mind. 3rd ed., FT Publishing International, New Jersey.
- Schumpeter, J. A. (1934): The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital,
- Credit, Interest, and the Business Cycle. Harvard economic studies: vol. XLVI. Harvard University Press, Cambridge.
- Zelazny, G.(2015): Wie aus Zahlen Bilder werden: Der Weg zur visuellen Kommunikation.7. Auflage, Springer Gabler, 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
	☑ Video	☑ Online Tests
	☑ Audio	

Management Consulting II

Kurscode: MWBC02-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		5	keine

Beschreibung des Kurses

Durch langfristige Megatrends wie etwa die Industrialisierung, die Globalisierung oder die Digitalisierung waren die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den vergangenen Jahrhunderten einem stetigen und teilweise drastischen Wandel unterworfen. Dadurch waren Unternehmen und Arbeitnehmende einem kontinuierlichen Wettbewerbs- und Veränderungsdruck ausgesetzt. Wer stillsteht, fällt zurück, oder in den Philip Rosenthal zugeschriebenen Worten: „Wer aufhört, besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein." So müssen sich Unternehmen kontinuierlich infrage stellen und erneuern, um nicht von Wettbewerbern überholt zu werden. Im 20. Jahrhundert begannen Unternehmen zunehmend, für die notwendigen strategischen oder operativen Veränderungen Managementberatungen hinzuzuziehen, ein Trend, der sich im 21. Jahrhundert verstärkt.
Im Kurs Management Consulting II werden die Studierenden anhand von Fallbeispielen mit dem Standardinstrumentarium der Unternehmensberatungen zur Lösung typischer betriebswirtschaftlicher Probleme vertraut gemacht, um daraus zielführende Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die so erworbenen Problemlösungskompetenzen werden Studierenden auch dann nützen, wenn sie nicht für eine Unternehmensberatung arbeiten, denn das analytische Instrumentarium ist mittlerweile vielfach Standard in vielen Unternehmen weltweit. Ergänzt wird der Kurs um Aspekte, was Beratungsunternehmen tun können, damit ihre Empfehlungen auch von den Klienten akzeptiert und umgesetzt werden. Nur durch erfahrbare Resultate fassen Klienten letztlich Vertrauen zu ihren Beraterinnen und Beratern, was Carl W. Stern, ehemaliger CEO der Boston Consulting Group, einst auf die Formel „Insight-Impact-Trust" brachte.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- zu verstehen, welche generischen strategischen Positionierungen Unternehmen einnehmen können und wie diese Positionierungen mit dem Lebenszyklus der Branche zusammenhängen.
- einige der grundlegenden Konzepte und Werkzeuge anzuwenden, die Unternehmensberater verwenden, um Kunden bei der strategischen Positionierung zu unterstützen.
- das erworbene Wissen auf ein komplexes Geschäftsproblem anzuwenden und daraus umsetzbare Handlungsempfehlungen abzuleiten.
- erfolgreich für die Akzeptanz der eigenen Handlungsempfehlungen zu werben, damit sie vom Klientenunternehmen umgesetzt werden

Kursinhalt

1. Generische Strategien von Porter
   - 1.1 Die grundsätzlichen strategischen Positionierungen
   - 1.2 Industrie-Lebenszyklus
   - 1.3 Die Bedeutung von Skaleneffekten und Erfahrungskurve
   - 1.4 Werkzeuge zur Bewertung: SWOT und 5-Forces

2. Segmentierung und Portfolioanalyse
   - 2.1 Grundsätze der Segmentierung
   - 2.2 Die BCG-Matrix und ihre Anwendungen
   - 2.3 Weitere Ansätze zur Portfolioanalyse

3. Optimierung des Betriebs
   - 3.1 Working Capital Management und der Cash Conversion Cycle
   - 3.2 Komplexitätsreduktion: Das Pareto-Prinzip und seine Anwendungen
   - 3.3 De-Bottlenecking: Der geschwindigkeitsbestimmende Schritt

4. Investitionsentscheidungen
   - 4.1 Relevante Kosten bei der Entscheidungsfindung
   - 4.2 Entscheidungen über Grenzertragsbetrachtungen
   - 4.3 Cashflowbasierte Investitionsrechnung

5. Innovation und Disruption
   - 5.1 Blue-Ocean-Strategie
   - 5.2 10-Typen of Innovations
   - 5.3 Entscheidungen unter Ungewissheit: Die bekannten Unbekannten in der Szenarioplanung

6. Praxisanwendung: Fall für das Selbststudium
   - 6.1 Fallbeschreibung
   - 6.2 Leitfragen

Literatur

Pflichtliteratur

Weiterführende Literatur

- Goldratt, E. M./ Cox, J. (1993): The goal: A process of ongoing improvement. 2nd rev. ed., Gower, Aldershot.

- Juran, J. M. (1995): Managerial breakthrough: The classic book on improving management performance. Rev. ed., internat. ed., McGraw-Hill, New Jersey.
- Keeley, L. (2013): Ten types of innovation: The discipline of building breakthroughs. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Kim, W. C. / Mauborgne, R. (2015): Blue ocean strategy: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant. revised and expanded edition, Harvard business School Press, Cambridge.
- Oetinger, B. (2001): Das Boston Consulting Group Strategie-Buch: Die wichtigsten Managementkonzepte für den Praktiker. 9. Auflage, Econ, Düsseldorf.
- Porter, M. E. (1998): Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance: with a new introduction. 2nd ed., Free Press, New York
- Schreyögg, G. & Koch, J. (2020). Management: Grundlagen der Unternehmensführung (8. Aufl.). Springer Gabler, S. 159–170.

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

Prüfungsvorbereitung
- ☑ Musterklausur
- ☑ Online Tests

AI and Mastering AI Prompting

Module Code: DLMEAIMAIP-01

Module Type	Admission Requirements	Study Level	ECTS Credits	Student Workload
see curriculum	none	MA	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. Claudia Heß (Artificial Intelligence) / Prof. Dr. Christian Kroll (Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques)
Information about the Module Coordinator without guarantee

Contributing Courses to Module
▪ Artificial Intelligence (DLMAIAI01-01) ▪ Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques (DLMPAIECPT01)

Module Exam Type	
Module Exam	**Split Exam** Artificial Intelligence • Study Format "Distance Learning": Exam, 90 Minutes Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques • Study Format "Distance Learning": Written Assessment: Project Report • Study Format "myStudies": Written Assessment: Project Report

Module Contents

Artificial Intelligence

- History of AI
- AI Application Areas
- Expert Systems
- Neuroscience
- Modern AI Systems

Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques

In this module, students delve into the world of generative AI applications, creating AI-generated content such as text, images, and videos. They learn to design, analyze, and evaluate different prompting techniques in these systems and apply them within their respective fields of study.

Learning Outcomes

Artificial Intelligence

On successful completion, students will be able to

- remember the historical developments in the field of artificial intelligence.
- analyze the different application areas of artificial intelligence.
- comprehend expert systems.
- apply Prolog to simple expert systems.
- comprehend the brain and cognitive processes from a neuro-scientific point of view.
- understand modern developments in artificial intelligence.

Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques

On successful completion, students will be able to

- comprehend and implement various prompting techniques in generative AI applications.
- analyze, assess, and combine different prompt techniques for various expected AI outputs.
- implement ethical considerations into the design and execution of various generative AI applications.
- design, implement, and refine effective prompts and their combinations for real-world scenarios through various hands-on exercises.
- showcase creative and innovative thinking and reasoning in the application of advanced prompting techniques to solve multidimensional problems in their specialized area of study.

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 Data Science & Artificial Intelligence	All Master Programs in the IT & Technology field

Artificial Intelligence

Course Code: DLMAIAI01-01

Study Level	Language of Instruction and Examination	Contact Hours	ECTS Credits	Admission Requirements
MA	English		5	none

Course Description

The quest for artificial intelligence has captured humanity's interest for many decades and has been an active research area since the 1960s. This course will give a detailed overview of the historical developments, successes, and set-backs in AI, as well as current and future developments. In addition to these introductory topics, the course will explore the legal, social, and ethical responsibilities associated with the development and deployment of AI. The course will introduce principles of knowledge representation, ranging from the development and use of expert systems in early AI systems to knowledge graphs and semantic web technologies. In order to understand cognitive processes, the course will give a brief overview of the biological brain and (human) cognitive processes and then discuss how insights from human cognition inform the design and function of AI systems. Particular focus will be given to Artificial Neural Networks. Moreover, core technologies that drive modern AI applications will be introduced. Key areas of focus will include machine learning for data-driven improvement, natural language processing for understanding and generating human language, and computer vision for interpreting and making decisions from visual information. The course will give an overview of a wide range of AI use cases, ranging from creative content creation with Generative AI, to autonomous systems and robotics, to the role of AI in cybersecurity. The use cases will highlight the potential of AI across application areas and industries, such as autonomous driving, medicine, finance, retail, and manufacturing. For these use cases, the specific challenges related to the responsible use of AI will be discussed.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- remember the historical developments in the field of artificial intelligence.
- analyze the different application areas of artificial intelligence.
- comprehend expert systems.
- apply Prolog to simple expert systems.
- comprehend the brain and cognitive processes from a neuro-scientific point of view.
- understand modern developments in artificial intelligence.

Contents

1. History and Future of AI
   - 1.1 Historical Developments
   - 1.2 AI Winters
   - 1.3 Notable Advances in Artificial Intelligence

1.4 Legal, Social, and Ethical Responsibilities in AI Development and Deployment

2. Knowledge Representation
   - 2.1 Overview of Expert Systems
   - 2.2 Introduction to Logic and Prolog
   - 2.3 Knowledge Graphs

3. Bridging Biology and Technology: Neuroscience, Cognition, and Neural Networks
   - 3.1 Neuroscience and the Human Brain
   - 3.2 Cognitive Science
   - 3.3 The Relationship Between Neuroscience, Cognitive Science, and Artificial Intelligence
   - 3.4 Artificial Neural Networks

4. Core Technologies of Artificial Intelligence
   - 4.1 Machine Learning
   - 4.2 Natural Language Processing (NLP)
   - 4.3 Computer Vision

5. Applications of Artificial Intelligence
   - 5.1 Applications of Computer Vision
   - 5.2 Natural Language Processing Use Cases
   - 5.3 Creative Content Creation with Generative AI
   - 5.4 Autonomous Systems & Robotics
   - 5.5 Predictive Analytics
   - 5.6 AI in Cybersecurity

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- Chowdhary, K. R. (2020). Fundamentals of Artificial Intelligence. Springer India.
- Russell, S. & Norvig, P. (2022). Artificial intelligence. A modern approach (4th ed.). Pearson Education.
- Ward, J. (2020). The student's guide to cognitive neuroscience. (4th ed.). Taylor & Francis Group.

Study Format Distance Learning

Study Format	Course Type
Distance Learning	Theory Course

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

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

Instructional Methods		
Tutorial Support	**Learning Material**	**Exam Preparation**
☑ Course Feed	☑ Course Book	☑ Practice Exam
☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint	☑ Video	☑ Online Tests
☑ Recorded Live Sessions		

Project: AI Excellence with Creative Prompting Techniques

Course Code: DLMPAIECPT01

Study Level	Language of Instruction and Examination	Contact Hours	ECTS Credits	Admission Requirements
MA	English		5	none

Course Description

In this course, students explore the exciting world of prompting in various generative AI applications. They involve themselves in hands-on exercises that combine various prompting techniques to create new AI-generated content, including text, images, and videos. Through these exercises, students learn how to effectively use, analyze, combine, and assess these systems within their specialized fields of study.

Course Outcomes

On successful completion, students will be able to

- comprehend and implement various prompting techniques in generative AI applications.
- analyze, assess, and combine different prompt techniques for various expected AI outputs.
- implement ethical considerations into the design and execution of various generative AI applications.
- design, implement, and refine effective prompts and their combinations for real-world scenarios through various hands-on exercises.
- showcase creative and innovative thinking and reasoning in the application of advanced prompting techniques to solve multidimensional problems in their specialized area of study.

Contents

- In this course, students engage in a practical application of a generative AI use case by choosing from the options provided in the extensive supplementary guide. The course presents practical examples as study materials and exercises with both individual and combined prompting techniques for open-source text, image, and video generation use cases. The exercises are crafted to inspire and lead students in executing their distinct generative AI use case work and provide guidance on describing the use case and selecting a mixture of prompting techniques. Additionally, students are led to critically evaluate the design, implementation, and the outcomes from both technical and ethical perspectives.

Literature

Compulsory Reading

Further Reading

- 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
- Epstein, Z., Hertzmann, A., Herman, L., Mahari, R., Frank, M. R., Groh, M., Schroeder, H., Smith, A., Akten, M., Fjeld, J., Farid, H., Leach, N., Pentland, A. S., & Russakovsky, O. (2023). Art and the science of generative AI: A deeper dive. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2306.04141.pdf
- Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchán, E. C. (2023). A survey of generative AI applications. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2306.02781.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

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	☑ Video	☑ 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 ☑ Course Feed ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions	**Exam Preparation** ☑ Guideline

4. Semester

Masterarbeit

Modulcode: MMTH

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS-Credits	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	gemäß Studien- und Prüfungsordnung	MA	30	900 h

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

Modulverantwortliche(r)
Studiengangsleiter:in (SGL) (Kolloquium) / Studiengangsleiter:in (SGL) (Masterarbeit)
Angaben zum/zur Modulverantwortlichen ohne Gewähr

Kurse im Modul
▪ Masterarbeit (MMTH01) ▪ Kolloquium (MMTH02)

Art der Prüfung(en)	
Modulprüfung	**Teilmodulprüfung** <u>Masterarbeit</u> • Studienformat "myStudium": Masterarbeit • Studienformat "Fernstudium": Masterarbeit <u>Kolloquium</u> • Studienformat "myStudium": Kolloquium • Studienformat "Fernstudium": Kolloquium

Lehrinhalt des Moduls

Kolloquium

- Kolloquium zur Masterarbeit

Masterarbeit

- Masterarbeit

Qualifikationsziele des Moduls

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 Masterarbeit gewählte wissenschaftliche und methodisch Vorgehen reflektiert darzustellen.
- themenbezogene Fragen von Fachexperten (Gutachter der Masterarbeit) aktiv zu beantworten.

Masterarbeit

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 Masterarbeit angemessene Erfassung und Analyse vorhandener (Forschungs-)Literatur vorzunehmen.
- eine ausführliche schriftliche Ausarbeitung unter Einhaltung wissenschaftlicher Methoden zu zu erstellen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang	**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**
Alle Module im Masterprogramm	Alle Masterprogramme im Fernstudium

Masterarbeit

Kurscode: MMTH01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		27	gemäß Studien- und Prüfungsordnung

Beschreibung des Kurses

Ziel und Zweck der Masterarbeit 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 Masterarbeit 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 Masterarbeit angemessene Erfassung und Analyse vorhandener (Forschungs-)Literatur vorzunehmen.
- eine ausführliche schriftliche Ausarbeitung unter Einhaltung wissenschaftlicher Methoden zu zu erstellen.

Kursinhalt

- Im Rahmen der Masterarbeit muss 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

Studienformat myStudium

Studienform	**Kursart**
myStudium	Abschlussarbeit

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
810 h	0 h	0 h	0 h	0 h	810 h

Lehrmethoden
Prüfungsvorbereitung ☑ Repetitorium

Studienformat Fernstudium

Studienform	**Kursart**
Fernstudium	Abschlussarbeit

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

Zeitaufwand Studierende					
Selbststudium	**Präsenzstudium**	**Tutorium/ Tutorielle Betreuung**	**Selbstüberprüfung**	**Praxisanteil**	**Gesamt**
810 h	0 h	0 h	0 h	0 h	810 h

Lehrmethoden
Prüfungsvorbereitung ☑ Repetitorium

Kolloquium

Kurscode: MMTH02

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS-Credits	Zugangsvoraussetzungen
MA	Deutsch		3	gemäß Studien- und Prüfungsordnung

Beschreibung des Kurses

Das Kolloquium wird nach Einreichung der Masterarbeit 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, und 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 Masterarbeit gewählte wissenschaftliche und methodisch Vorgehen reflektiert darzustellen.
- themenbezogene Fragen von Fachexperten (Gutachter der Masterarbeit) aktiv zu beantworten.

Kursinhalt

- Das Kolloquium umfasst eine Präsentation der wichtigsten Ergebnisse der Masterarbeit, 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**
90 h	0 h	0 h	0 h	0 h	90 h

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions

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**
90 h	0 h	0 h	0 h	0 h	90 h

Lehrmethoden
Tutorielle Betreuung ☑ Intensive Live Sessions/Learning Sprint ☑ Recorded Live Sessions