Master Digital Business Management

MODULHANDBUCH

EPO-Version 901

Stand: 15.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Semester 1 4
Digitale Transformation 5
Innovation Management and New Business Development 8
Agile Methoden & Change 11
New Technologies 13

Semester 2 15
Quantitative Methoden 16
Advanced Analytics 19
Methoden der KI 22
Big Data & Datenbanken 24

Semester 3 26
Cyber Security 27
Deep Learning & Large Language Model Applications 30
Digital Experience 32
AI & Automation in Business Processes 34
Sustainability & Digital Responsibility 36
Wahlmodul aus dem Masterangebot Graduate Campus 38

Semester 4 39
Internationales Studienmodul / Transferprojekt Management 40
Masterthesis Management 42

Verwendete Abkürzungen der Prüfungsarten:

AB = Auswertungsbericht
BA = Bachelorarbeit
BE = Bericht
BL = Blockveranstaltung
BV = Besonderes Verfahren
EW = konstruktiver Entwurf
HA = Hausarbeit
HR = Hausarbeit/Referat
KL = Klausur
KO = Konstruktion
KO = Kolloquium
PLS = Hausarbeit / Forschungsbericht
PLK = schriftliche Klausurarbeiten
PLL = Laborarbeit
PLA = Praktische Arbeit
PLF = Portfolio
PLC = Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)
PMC = Multiple Choice
LA = Laborarbeit
MA = Masterarbeit
ML = Mündliche Leistung
MP = Mündliche Prüfung
PA = Projektarbeit
PK = Protokoll
PO = Portfolio
PR = Praktische Arbeit
RE = Referat
ST = Studienarbeit
TE = Testat
PLM = mündliche Prüfung
PLR = Referat
PLE = Entwurf
PLT = Lerntagebuch
PLP = Projekt
PPR = Praktikum

Hochschule Aalen
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Semester 1

Digitale Transformation

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die ökonomischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Auswirkungen der Digitalen Transformation auf Geschäftsmodelle sowie alle betrieblichen Funktionsbereiche zu erläutern. Sie können die wesentlichen Begriffe (wie Industrie 4.0, Big Data, KI) einordnen und auf spezifische Fragestellungen im Rahmen von Fallstudien analysieren. Sie verstehen die ökonomischen Grundkonzepte und können diese in der Analyse von Unternehmen darlegen.

Die Kurssprache ist Deutsch, Lehr- und Lernmaterialien sind teilweise in Englisch.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01001
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01101
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4-6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	110 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Wirtschaftspsychologie & Business Transformation, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftspsychologie & Business Transformation, General Management
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Digitale Transformation
Ermittlung der Modulnote	100% Projekt
Lehrende	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Merkmale und Phasen der Digitalen Transformation (DT)
2. Entwicklung der Data Analytics als Grundlage der DT
3. Systematisierung der (Speil-)Felder der DT
4. Ökonomische Grundlagen der Digitalisierung (Network Economics, Sharing Economics, Neue Marktdynamik (Industrieökonomik/Dekonstruktion von Wertschöpfungsketten)
5. Mediennutzung und der Einfluss digitaler Medien auf Geschäftsmodelle
6. Auswirkung auf alle betrieblichen Teilbereiche
7. Konzeption und Taxonomie von Geschäftsmodellen (Business Modell Canvas, Mögliche Taxonomien von Geschäftsmodellen)
8. Entwicklung und Transformation von Geschäftsmodellen in der Praxis
9. Customer / User Experience als Basis der Geschäftsmodellentwicklung
10. Internet of Things / Industrie 4.0 – Digitalisierung von Produktionssystemen
11. Digital Transformation als ganzheitlicher Prozess (Canvas Transformation)

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die Entwicklung der Data Analytics als Grundlage neuer Geschäftsmodelle zu beurteilen, insbesondere welche neuen Analysemöglichkeiten welche Fragestellungen beantworten zu können. Sie können den gesellschaftlichen Wandel und die Mediennutzung als Grundlage eines geänderten Konsumentenverhaltens analysieren, insbesondere Geschäftsmodelle aus dem Blickwinkel der Customer Experience einschätzen. Darüber hinaus analysieren und beurteilen sie den Einfluss der Digitalisierung auf unterschiedliche Unternehmen und Branchen auf Basis einer Fallstudienarbeit. Dabei können sie insbesondere Transformationsprozesse in bestehenden Unternehmen mit Schwerpunkt auf produzierende Branchen analysieren. Sie können Organisationen in relevanten Teilfragen der Digitalisierung und insgesamt analysieren, indem sie entsprechende Frameworks (Business Model Canvas, Blue Ocean Strategy, Customer Journey, Grundlagen von Design Thinking, Transformation Canvas) anwenden.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden können Fallstudien analysieren, Literatursuche durchführen und die gefundene Literatur analysieren. Sie sind in der Lage, (wissenschaftlichen) Ausarbeitungen zu erstellen und im Team zu arbeiten.

Literatur

- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014): The second machine age. Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. Norton & Company 2014.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons 2010.
- Osterwalder, A. et al. (2014): Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons 2014.
- Solis, B. (2011): The end of business as usal: Rewire the way you work to succeed in the customer revolution. John Wiley & Sons 2011.
- Streibich, K.-H. (2014). The Digital Enterprise. Software AG Darmstadt 2014.
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014): Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press 2014.

Innovation Management and New Business Development

Die Teilnehmenden sind in der Lage, aktuelle Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements und New Business Development zu analysieren, situationsgerecht zu transferieren und kritisch zu beurteilen. Sie können komplexe und durch Unsicherheit geprägte Innovationssituationen strukturieren, relevante Technologie- und Markttrends bewerten und daraus Chancen, Risiken sowie neue Geschäftsmöglichkeiten ableiten. Sie können Innovationsideen systematisch entwickeln, deren Innovationsgrad und Potenzial aus unterschiedlichen Perspektiven kritisch bewerten sowie qualitative und quantitative Bewertungsansätze miteinander verbinden. Für konkrete Unternehmenssituationen können sie ein ganzheitliches Innovationsmanagement konzipieren und begründen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, eingesetzte Modelle und Methoden hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, Stärken, Grenzen und Anwendbarkeit kritisch zu evaluieren und alternative Vorgehensweisen abzuwägen.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01002
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01102
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Gerhard Hube
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	34 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	105 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftspsychologie & Business Transformation, General Management, Wirtschaftspsychologie & Business Transformation
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Formal: Keine Inhaltlich: Keine
Sprache	DE, EN
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Innovation Management & New Business Development
Ermittlung der Modulnote	100% Projektarbeit
Lehrende	Prof. Dr. Gerhard Hube
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Grundlagen, Besonderheiten und Wirkungsmuster von Innovation; kritische Einordnung unterschiedlicher Innovationsverständnisse
2. Trend- und Technologiescouting, Trendportfolioanalyse und Umgang mit Unsicherheit
3. Systematische und kreative Generierung von Innovations- und Geschäftsideen
4. Qualitative und quantitative Innovationsbewertung, Innovationsrendite und Entscheidungsfindung unter Unsicherheit
5. New Business Development und Entwicklung neuer Geschäftsansätze
6. Ganzheitliches Innovationsmanagement: Strategie, Foresight, Führung & Kultur, Kompetenzen & Methoden, Prozesse und Strukturen
7. Anwendung und Integration der Methoden auf reale Unternehmenssituationen
8. Kritische Evaluation der eingesetzten Modelle und Methoden sowie Reflexion ihrer Grenzen und Alternativen

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können komplexe Innovations- und New-Business-Fragestellungen eigenständig strukturieren, analysieren und bewerten. Sie wählen Methoden des Technologie- und Trendscoutings, der Ideengenerierung sowie der qualitativen und quantitativen Innovationsbewertung situationsgerecht aus, kombinieren sie und übertragen sie auf konkrete Unternehmenssituationen. Sie können aus Trends und technologischen Entwicklungen neue Geschäftsmöglichkeiten ableiten, deren Innovationspotenzial und wirtschaftliche Tragfähigkeit unter Unsicherheit beurteilen und begründete Handlungsempfehlungen entwickeln. Sie können ein ganzheitliches Innovationsmanagement unter Berücksichtigung strategischer, organisatorischer, prozessualer, kultureller und kompetenzbezogener Aspekte konzipieren sowie Wechselwirkungen und Widersprüche zwischen den Gestaltungsdimensionen beurteilen. Insbesondere können sie Eignung, Aussagekraft und Grenzen von Innovationsmanagementmethoden kritisch reflektieren, unterschiedliche Ansätze vergleichen und die Wahl eines Vorgehens fachlich begründen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden können komplexe Innovationsfragestellungen in heterogenen Teams erarbeiten und unterschiedliche fachliche Perspektiven integrieren. Sie sind in der Lage, eigene Positionen und Entscheidungen evidenzbasiert und argumentativ zu vertreten, kritisch zu hinterfragen und auf Basis neuer Erkenntnisse weiterzuentwickeln. Sie können Unsicherheit, widersprüchlichen Informationen und unterschiedlichen Bewertungen kritisch einordnen und reflektieren den Einsatz digitaler Werkzeuge und KI hinsichtlich Qualität, Grenzen und Verantwortung bei Managemententscheidungen.

Literatur

- Gerpott, Thorsten: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, Schäffer Poeschl Verlag Stuttgart, jeweils aktuelle Auflage.
- Hauschild, Jürgen; Salomo, Sören; Schultz, Carsten; Kock, Alexander: Innovationsmanagement, Vahlen Verlag München, jeweils aktuelle Auflage.
- Hube, G. (2022). Innovationsformel und Innovationsprüfstand -Entwicklung eines Instrumentes zur Bestimmung des Innovationsstatus in der Gegenwart. Veröffentlicht in: Wissenschaftsmanagement, https://www.wissenschaftsmanagement.de/news/innovationsformel-und-innovationspruefstand
- Hube, Gerhard (2024). Innovationsrendite-Formel und Innovationsrendite-Kalkulator - Entwicklung einer Bewertungsmethode für Innovationsideen beziehungsweise -projekten, Veröffentlicht in: Wissenschaftsmanagement, https://www.wissenschaftsmanagement.de/news/innovationsrendite-formel-und-innovationsrendite-kalkulator
- Müller-Roterberg, Christian: Management Handbuch Innovation, Books on Demad verlag, Norderstedt, jeweils aktuelle Auflage.
- Vahs, Dietmar, Brem, Alexander: Innovationsmanagement- Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Schäffer Poeschl, Verlag Stuttgart, jeweils aktuelle Auflage.

Agile Methoden & Change

Den Teilnehmenden werden methodische Konzepte der agilen Methoden und des Change-Managements vermittelt. Die Teilnehmenden beherrschen ausgewählte Methoden zum Thema Agilität und Change-Management und können diese zur Bearbeitung und Lösung von konkreten Aufgaben- und Problemstellungen anwenden. Konkret verfügen die Teilnehmenden am Ende der Veranstaltung über den neuesten Erkenntnisstand zu den agilen Methoden Design Thinking und Kanban sowie zu ausgewählten Change-Management Frameworks.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01003
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01103
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Jörg Büechl
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester oder Sommersemester / 4-6 (Online-)Präsenztage + Prüfungseinheit
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	28 h
Workload geleitetes E-Learning	8 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	114 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Artificial Intelligence, Wirtschaftspsychologie & Business Transformation, General Management, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftspsychologie & Business Transformation
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Agile Methoden & Change
Ermittlung der Modulnote	100% Projektarbeit
Lehrende	Prof. Dr. Jörg Büechl
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Grundlagen des Kanban
2. Grundlagen des Design Thinking
3. Agile Leadership
4. Grundlagen, Methoden und Implementierung von Change-Management
5. Praxis und Umsetzung

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können agile Methoden, agile Führung und Methoden des Change-Managements planen und durchführen. Sie können die Ansätze, Konzepte und Implementierungsstrategien von Change-Management-Initiativen wiedergeben. Mittels einer konkreten praxisnahen Aufgabe können die Teilnehmenden Change-Management-Initiativen und agile Methoden hinsichtlich Nutzen und Effekt analysieren, evaluieren und zielgerichtet planen. Sie können agile Führungskonzepte unterscheiden und gestalten, um in Zukunft selbst Change-Projekte zu verantworten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team Probleme darzulegen, zu lösen sowie neue Ideen und Lösungsansätze zu generieren und die erarbeiteten Lösungskonzepte zielgruppengerecht zu präsentieren.

Literatur

- Burrows, Mike; Eisenberg, Foliran; Wiedenroth, Wolfgang: Kanban: Verstehen, einführen und anwenden; dpunkt.verlag GmbH, 2015
- Gerstbach, Ingrid: Design Thinking im Unternehmen; Gabal Verlag 2016
- Kotter, John: Accelerate: Strategische Herausforderungen schnell, agil und kreativ begegnen; Vahlen, 2015
- Kotter, John: Leading Change; Harvard Business Review Press, 2016
- Langesand, Nadia; Lewrick; Link, Patrick; Leifer, Larry: Das Design Thinking Playbook;Verlag Vahlen, 2018
- Puckett, Stefanie; Neubauer, Rainer: Agiles Führen: Führungskompetenzen für die agile Transformation; BusienssVillage, 2018.

New Technologies

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, neue Technologien (wie etwa Künstliche Intelligenz oder Augmented Reality) im betrieblichen und insbesondere im strategischen Kontext einzuordnen und zu beurteilen. Zudem sind sie in der Lage, vor dem die technologischen Grundlagen in Bezug auf Anwendungsbereiche und Nutzenpotenziale zu bewerten und einzuordnen. Daher können die Teilnehmenden bei Identifikation und Gestaltung von Anwendungsfällen im betrieblichen Umfeld mitwirken.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01004
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01104
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Markus Weinberger
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 3 - 4 Live-Online-Vorlesungstage + Prüfungseinheit
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	20 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	120 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management, Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	-
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	New Technologies
Ermittlung der Modulnote	50% Projekt (Transfer), 50% Referat
Lehrende	Prof. Dr. Markus Weinberger
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Grundlagen und Überblick
2. Blockchain
3. Internet der Dinge – Industrie 4.0
4. Metaverse - Virtual / Augmented Reality
5. Künstliche Intelligenz
6. Ausblick

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die verschiedenen neuen Trend-Technologien zu benennen, und können diese in den betrieblichen Kontext in Bezug auf Anwendungs- und Nutzenpotenziale einordnen. Sie können Herausforderungen, die in der Anwendung und Umsetzung entstehen, anhand von Fallstudien reflektieren und Best Practice Ansätze und Handlungsempfehlungen ableiten. Sie sind ferner dazu in der Lage, verschiedene Alternativen bzgl. der Einsetzbarkeit gegeneinander abzuwägen und beim Entscheidungsfindungsprozess für konkrete Use Cases mitzuwirken.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, reale Problemstellungen in der Gruppe zu analysieren, gemeinschaftliche Lösungen zu erarbeiten, vorzustellen und die Lösungen anderer konstruktiv zu kritisieren. Sie können mit Expertinnen und Experten aus anderen Bereichen diskutieren und gemeinsam Probleme analysieren sowie Lösungswege bewerten.

Literatur

- Ball M. (2022). The metaverse : and how it will revolutionize everything (First). Liveright Publishing Corporation a division of W.W. Norton & Company.
- Antonopoulos A. M. (2021). Mastering ethereum. Stanford University Press.
- Firouzi F. Chakrabarty K. & Nassif S. (2020). Intelligent internet of things : from device to fog and cloud. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30367-9

Weitere Literatur wird bekannt gegeben.

Semester 2

Quantitative Methoden

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, qualitative und quantitative Methoden, mit denen sie Zusammenhänge beschreiben, analysieren, erklären und beurteilen können zu beherrschen. Sie kennen und verstehen die wesentlichen mathematischen und -statistischen Grundlagen. Sie können Methoden und Werkzeuge der quantitativen und qualitativen Analyse anwenden und Untersuchungen selbstständig durchführen, auswerten und beurteilen. Sie können die Ergebnisse der mathematischen und statistischen Modelle kritisch hinterfragen.

Die Kurssprache ist Deutsch, Lehr- und Lernmaterialien sind teilweise in Englisch.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01005
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01201
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Sommersemester / 4 Vorlesungstermine + 1 Prüfungstermin
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	28 h
Workload geleitetes E-Learning	22 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	100 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management, Wirtschaftsingenieurwesen
Sprache	DE, EN
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Quantitative Methoden
Ermittlung der Modulnote	100% Klausur
Lehrende	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLK 90 Minuten
Zertifikatskurs	Nein

Lehrinhalte

1. Grundzüge der Algebra, Mengenlehre und Logik
2. Gleichungen, Ungleichungen und Gleichungssysteme
3. Funktionen (Grundbegriffe, Umkehrfunktionen, Grenzwerte von Funktionen und Stetigkeiten)
4. Weitere Eigenschaften von reellwertigen Funktionen
5. Ausgewählte Funktionstypen
6. Differentialrechnung (Differentation von reellwertigen Funktionen einer und mehre- rer Veränderlicher)
7. Eigenschaften von Funktionen und ihre Ableitungen
8. Elastizitäten und ihre ökonomische Interpretation
9. Optimierung
10. Lineare Algebra – Matrizen und Vektoralgebra (Matrizen und Matrizenoperationen, Matrizenmultiplikation, Transportierte und Inverse Matrix)
11. Deskriptive Statistik
12. Induktive Statistik (Konfidenzintervalle, Statistische Tests, Statistische Anwendungssoftware)

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können quantitative und qualitative Forschungsansätze unterscheiden. Sie können die Bedeutung der Begriffe Hypothese, Verifikation, Falsifikation, Deduktion und Induktion für den naturwissen- schaftlichen Erkenntnisgewinn richtig einsetzen. Sie können mathematische und statistische Modelle aufstellen und ökonomische Fragenstellungen lösen, wenn die Grundzüge des Modells bereits vorgegeben sind. Außerdem sind sie imstande, geeignete mathematische bzw. statistische Methoden für spezifische Fragestellungen auszuwählen. Die Teilnehmenden können selbstständig mit Literatur umgehen. Sie beherrschen den Aufbau und die Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit und können Literatur für ein Thema gezielt recherchieren. Außerdem können sie auf zusätzliche Quellen wie Fachartikel zugreifen. Die Teilnehmenden können die Anforderungen des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden und eine wissenschaftliche Arbeit anfertigen. Darüber hinaus können sie mittels der Techniken qualitativer und quantitativer Datenanalysen die erhobenen Daten analysieren und Handlungsempfehlungen ableiten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Fallbeispiele im Team zu bearbeiten. Dabei können sie selbstständig ihren Beitrag leisten. Die erarbeiteten Lösungen können sie zielgruppengerecht präsentieren.

Literatur

- Schwarze, J. (1998). Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Elementare Grundlagen für Studienanfänger (6. Aufl). Berlin: Herne.
- Schwarze, J. (2000). Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Band 1: Grundlagen (11. Aufl.). Berlin: Herne.
- Schwarze, J. (2000). Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler – Band 2: Differential- und Integralrechnung (11. Aufl.) Berlin: Herne.
- Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M. (2006). Statistik (12. Aufl.). Oldenbourg.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozial- wissenschaftler (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Flick, U. (2005). Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbeck: Rowohlt.
- Frank, N. & Stary, J. (2003). Die Technik des wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung (11. Aufl.). Paderborn: Schöningh/UTB724.
- Fragniére, J.-P. (1993). Wie schreibt man eine Diplomarbeit? Planung, Niederschrift, Präsen- tation von Abschluss-, Diplom- und Doktorarbeiten, von Berichten und Vorträgen (3. Aufl.). Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.
- Kirsch, W.; Seidl, D.; van Aken, D. (2007). Betriebswirtschaftliche Forschung. Stuttgart: Schäf- fer-Poeschel.
- Nicole, N. & Albrecht, R. (2010). Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010 – Für Haus-, Seminar- und Facharbeiten, Bachelor- und Masterthesis; Diplom- und Magisterarbei- ten und Doktorarbeiten (7. Aufl.). Verlag Addison- Wesley.
- Poenicke, K. (1989). Duden. Die schriftliche Arbeit. Materialsammlung und Manuskriptgestal- tung für Fach-, Seminar- und Abschlussarbeiten an Schule und Universität (2. Aufl.). Mann- heim: Dudenverlag.
- Rost, F. (2004). Lern- und Arbeitstechniken für das Studium (5. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, UTB 2008.

Advanced Analytics

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Methoden, Verfahren und Konzepte aus dem Bereich Data Science zu analysieren und können diese zur datenbasierten Lösung fachlicher Fragestellungen einordnen. Sie können durch kleinere praktische Übungen und durch die Durchführung eines Analyseprojekts in kleinen Gruppen selbstständig und unter Berücksichtigung eines standardisierten Vorgehensmodells für Analyseprojekte wie CRISP-DM oder DASC-PM in der WEKA Data Mining Workbench datenbasiert mit Hilfe maschineller Lernverfahren Prognosemodelle entwickeln.
Dabei können die Teilnehmenden die wesentlichen Komponenten der WEKA-Umgebung bewerten:

- **Explorer:** Zur Vorverarbeitung von Daten (Filtering), zur Klassifikation, für Clustering und für die Attributauswahl.
- **Experimenter:** Zum systematischen Vergleich der Performance verschiedener Lernalgorithmen und statistischen Absicherung der Ergebnisse.

Im Rahmen des Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, die Prognoseleistung der entwickelten Modelle fachgerecht zu beurteilen, gegebenenfalls durch die Auswahl geeigneter Filter und Algorithmen-Parameter in WEKA zu optimieren sowie die Ergebnisse in betriebswirtschaftlichen Kontexten zu reflektieren.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01006
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01202
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Daniel Gartner
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Sommersemester / 4-5 Vorlesungstermine + 1 Prüfungstermin
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	26 h
Workload geleitetes E-Learning	24 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	100 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management, Wirtschaftsingenieurwesen
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Advanced Analytics
Ermittlung der Modulnote	50% Präsentation Projekt, 50% Hausarbeit
Lehrende	Prof. Dr. Daniel Gartner
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Konzepte
   1.1 Überblick und Abgrenzung Data Science, Machine Learning und verwandte Bereiche
   1.2 Charakteristische Aufgabentypen und Anwendungsszenarien
   1.3 Vorgehensmodelle für Analyseaufgaben (z. B. CRISP-DM, DASC-PM)
   1.4 Lernformen: Überwachtes, unüberwachtes, bestärkendes Lernen
   1.5 Datenvisualisierung und explorative Datenanalyse in der WEKA GUI
   1.6 Datenaufbereitung (Preprocessing und Filter-Methoden in WEKA)
   1.7 Leistungsbewertung von Analyseergebnissen (Konfusionsmatrix, ROC-Kurven, Kreuzvalidierung im WEKA Experimenter)
2. Methoden
   2.1 Ausgewählte Methoden für die Klassifikation (z. B. J48, NaiveBayes, Random Forest)
   2.2 Ausgewählte Methoden für die Regression (z. B. LinearRegression)
   2.3 Ausgewählte Methoden für die Clusteranalyse (z. B. SimpleKMeans)
   2.4 Ausgewählte Methoden für besondere Daten (Zeitreihen-Forecasting, Text Mining mit dem StringToWordVector-Filter)

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, durch die aktive Teilnahme und das ergänzende Literaturstudium die Funktionsweise maschineller (überwachter und nicht überwachter) Lernverfahren einzuordnen sowie deren Einsatzeignung in den verschiedenen betriebswirtschaftlichen Kontexten zur Klassifikation und Prognose zu beurteilen. Zudem können sie maschinelle Lernverfahren unterschiedlicher Familien auf Problemstellungen mittels der WEKA Data Mining Workbench integrieren. Sie können dabei den Explorer für schnelle Analysen, den KnowledgeFlow zur Erstellung reproduzierbarer Datenpipelines sowie den Experimenter zur statistischen Absicherung von Modellen nutzen. Die Teilnehmenden sind zudem in der Lage, die Herausforderungen bei der Anwendung maschineller Lernverfahren zu analysieren und können konkrete Anwendungsszenarien entwickeln. Darüber hinaus sind sie in der Lage, charakteristische Analyseaufgabentypen zu klassifizieren und technologische Analysemöglichkeiten sowie deren Nutzen und Aufwände zu bewerten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, in Zusammenarbeit reale Problemstellungen in der Gruppe zu analysieren, gemeinschaftliche Lösungen zu erarbeiten, argumentativ darzustellen und die Lösungen anderer konstruktiv zu kritisieren. Durch kleinere gemeinschaftliche Übungen in der WEKA-Umgebung können die Teilnehmenden sich und andere motivieren und ihre Kommunikations-, Kritik-, Konflikt- und Teamfähigkeit reflektieren. Sie können durch die Nutzung einer grafischen Analyseoberfläche Modellarchitekturen und Prozessschritte bewerten und dabei die Ergbnisse im Team diskutieren.

Literatur

Basisliteratur (Das "Standardwerk")

- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., Pal, C. J., & Foulds, J. R. (2025). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (5. Auflage). Morgan Kaufmann / Elsevier.

  Hinweis: Dies ist das definitive Lehrbuch zur WEKA-Software, geschrieben von ihren Schöpfern. Die aktuelle 5. Auflage enthält zudem moderne Ergänzungen zu Deep Learning und Ethik, behält aber den starken Fokus auf die praktische Anwendung mit WEKA bei.

Online-Ressourcen & Dokumentation

- Waikato University WEKA Wiki & Documentation: waikato.github.io/weka-wiki/.

  Die offizielle Anlaufstelle für technische Details zum KnowledgeFlow, dem Experimenter und der Plugin-Verwaltung.

- WekaMOOC: Online-Kurse der Universität Waikato.

  Kostenlose Videokurse ("Data Mining with Weka"), die den praktischen Umgang mit der Workbench Schritt für Schritt erklären.

Methoden der KI

Die Teilnehmenden verstehen wichtige Grundprinzipien und Methoden der Künstlichen Intelligenz, insbesondere Wissensrepräsentation, Inferenz und maschinelles Lernen. Sie sind in der Lage Verfahren, Vorgehensweisen, Risiken und Grenzen intelligenter Systeme zu analysieren, und können Lösungsansätze für typische KI-Probleme entwickeln und bewerten.

Programmiersprache: Python

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01007
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01203
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ulrich Klauck
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Sommersemester / 4 - 6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	38 h
Workload geleitetes E-Learning	12 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	100 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management, Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematische Grundlagen, Lineare Algebra, Programmierung, Algorithmen & Datenstrukturen
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Methoden der KI
Ermittlung der Modulnote	100% Klausur
Lehrende	Prof. Dr. Ulrich Klauck, Dr. Marc Hermann
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLK 120 Minuten
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Einführung: Intelligente Agenten
2. Problemlösen durch Suchen: heuristische Suche, lokale Suche, online-Suche, Nichtdeterminismus und partielle Beobachtbarkeit.
3. Regelbasierte Systeme
4. Constraint Satisfaction Problems
5. Grundkonzepte: Maschinelles Lernen, Exploratory Data Analysis, Vorbereitung von Datensätzen, Validierungsmodelle, Generalisierung
6. Nächste-Nachbarn- und Bayes-Klassifikatoren
7. Support Vektor Maschinen
8. Entscheidungsbäume, Random Forest Trees
9. Künstliche neuronale Netze
10. Clusteranalyse

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können verschiedene Verfahren der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens anwenden. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung, die korrekten Methoden zu bestimmen und sie zu beurteilen. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Ergebnissen der Anwendung auseinander zu setzen und diese differenziert zu evaluieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden können selbstständig als auch in Teams kleinere Problemstellungen bearbeiten. Sie können ihre Lösungen präsentieren und dabei ihre Methoden begründen.

Literatur

- Russel, S., Norvig, P.: Künstliche Intelligenz. Ein moderner Ansatz. Pearson (2012).
- Beyerle, Ch., Kern-Isberner, G.: Methoden Wissensbasierter Systeme. Grundlagen, Algorithmen, Anwendungen. Springer/Vieweg (2014)
- Ertel, W.: Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung, Springer/Vieweg 2016.
- Smola, A., Vishwanathan, S.: Introduction to Machine Learning. Cambridge University Press (2008)
- Kubat, M.: An Introduction to Machine Learning. Springer, 2nd Edition (2017)
- Efron, B., Hastie, T.: Computer Age Statistical Inference. Cambridge University Press (2017)
- Aggarwal, C.: Neural Networks and Deep Learning. Springer (2018)

Big Data & Datenbanken

Die Teilnehmenden werden befähigt, Big Data-Technologien und Datenbanken zu konzipieren und zu beurteilen. Die Teilnehmenden sind in der Lage, beim Entwerfen der Datenbanken methodisch und strukturiert vorzugehen und ihr Handeln im Bereich Big Data zu planen. Sie können den Einsatz von Big Data-Technologien und Datenbanken dem Management vorstellen und mit IT-Spezialisten debattieren.

Tools/Programmiersprache: SQL, NoSQL Dialekte.

Die Kurssprache ist Deutsch, Lehr- und Lernmaterialien sind teilweise in Englisch.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01008
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01204
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Gregor Grambow
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Sommersemester / 4 Vorlesungstermine Live-Online + 1 Prüfungstermin online
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	34 h
Workload geleitetes E-Learning	16 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	100 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management, Wirtschaftsingenieurwesen
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Big Data & Datenbanken
Ermittlung der Modulnote	100% Klausur
Lehrende	Prof. Dr. Gregor Grambow
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLK 90 min.
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Definition und Eigenschaften von Big Data
2. Relationale Datenbanken
3. Datenverteilung
4. Key-Value Stores
5. Dokumentenbasierte Datenbanken
6. Graphdatenbanken
7. Verteilte Datenverarbeitung

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden können die Problematik und die Spezifika der verteilten Datenverarbeitung beurteilen. Sie können Datenstrukturen der verteilten Verarbeitung und Analyse von großen Datenmengen gestalten. Sie können verschiedene moderne Datenbankparadigmen und -technologien einordnen und bewerten. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung die korrekten Datenbankparadigmen und -technologien zu kombinieren. Die Teilnehmenden können Konzepte für verteilte Datenverarbeitung und -analyse ausarbeiten. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Ergebnissen der Anwendung auseinander zu setzen und diese zu evaluieren.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden können in Teams selbstständig verschiedene Problemstellungen bearbeiten. Sie reflektieren im Rahmen kontinuierlicher Übungen ihre persönlichen Lernfortschritte und können darauf basierend mit konstruktiv-kritischen Rückmeldungen umgehen. Sie sind in der Lage, bei praktischen Übungen im Team zusammenzuarbeiten, lösungsorientiert miteinander zu kommunizieren sowie sich gegenseitig zu unterstützen. Sie können Informationen recherchieren, die Qualität der gefundenen Quellen bewerten und geeignetes Material verwenden.

Literatur

- Kemper; Eickler: Datenbanksysteme Eine Einführung. Oldenbourg.
- Mccreary; Kelly: Making Sense of NoSQL. A guide for managers and the rest of us, Manning Publications.
- Fowler: NoSQL for Dummies. Wiley.
- Hurwitz; Nugent; Halper; Kaufman: Big Data for Dummies, Wiley.
- Robinson, Webber, Eifrem: Graph Databases: New Opportunities for Connected Data.
- Bradshaw, Brazil, Chodorow: MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage, O'Reilly Media.
- Nelson: Mastering Redis, Packt Publishing.

Hochschule Aalen
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Semester 3

Cyber Security

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Grundlagen sowie aktuelle Trends im Bereich der Cyber Security unter Verwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz zu diskutieren, zu analysieren und Lösungskonzepte zu erarbeiten.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	80012
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	80106
Modulart	Wahlpflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Thomas Smits
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4-6 (Online-)Präsenztage + Prüfungseinheit
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	28 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	112 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	Artificial Intelligence
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Cyber Security
Ermittlung der Modulnote	100% Praktische Arbeit
Lehrende	Prof. Dr. Thomas Smits
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLA
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

Die Teilnehmenden erlernen während der Vorlesung folgende Themen und bringen diese in den integrierten Übungen in Anwendung:

1. Sichtweisen auf die Cyber Security

2. Sicherheitsmanagement

3. Kryptographie

4. Sicherheit im Internet

5. Public Key Infrastructure (PKI)

6. Identifikation und Authentifikation

7. Netzwerksicherheit

8. Künstliche Intelligenz und Cyber-Sicherheit

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Grundlagen der Cyber Security zu diskutieren. Sie können die Methoden der Cyber Security beurteilen sowie fachspezifisches Denken aus dem Bereich der Cyber Security auf gegebene Probleme übertragen. Die Teilnehmenden sind imstande, Methoden der künstlichen Intelligenz im Kontext der Cyber Security zu klassifizieren und hinsichtlich der Eignung auf Anwendbarkeit zu beurteilen. Darüber hinaus können sie einfache konkrete Lösungsansätze von Cyberbedrohungen durch die Anwendung von KI entwickeln.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, durch analytische Herangehensweise unvorhergesehene Ereignisse zu analysieren und Problemlösungskonzepte zu entwickeln. Sie sind in der Lage, im Team zu arbeiten und gemeinsam Aufgaben zu lösen.

Literatur

- Basiswissen Sichere Software, Sachar Paulus, dPunkt-Verlag
- Cyber Security, Ein Einblick für Wirtschaftswissenschaftler, Sebastian Klipper, Springer-Vieweg
- Kryptographie und IT-Sicherheit,, Grundlagen und Anwendungen, Stephan Spitz, Michael Pramateftakis, Joachim Swoboda, Springer-Vieweg
- IT-Sicherheit für TCP/IP- und IoT-Netzwerke, Grundlagen, Konzepte, Protokolle, Härtung, Steffen Wendzel, Springer-Vieweg
- Norbert Pohlmann Cyber-Sicherheit, Das Lehrbuch für Konzepte, Prinzipien, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung
- IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Claudia Eckert, De Gruyter Studium
- Hands-On Artificial Intelligence for Cybersecurity: Implement smart AI systems for preventing cyber attacks and detecting threats and network anomalies, Alessandro Parisi, packt.com

Deep Learning & Large Language Model Applications

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Bilddaten und Texte mittels Künstlicher Intelligenz zu verarbeiten. Sie können Situationen aus dem beruflichen Alltag auf Standardprobleme des Maschinellen Lernens identifizieren und diese dann mittels Faltungsbasierter Neuronaler Netze oder großer Sprachmodelle lösen.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01018
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01306
Modulart	Wahlpflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Tim Dahmen
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4-6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	110 h
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Deep Learning & Large Language Models
Ermittlung der Modulnote	100 % Klausur
Lehrende	Herr Prof. Dr. Tim Dahmen
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLK 90 min
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Verarbeitung von Bilddaten mit PyToch und fastai
2. Semantische Analyse von Bilddaten mit Faltungsbasierten Neuronalen Netzen (Convolutional Neural Networks, CNN)
3. Standardprobleme auf Bilddaten (Klassifikation, Objekterkennung, mehrfach Objekterkennung, semantische Segmentierung, Instanzsegmentierung)
4. Verarbeitung von Textdaten mit der OpenAI API
5. Vector Embeddings
6. Verarbeitung von Tokensequenzen mittels Großer Sprachmodelle (LLM)
7. Prompt Engineering
8. Grundlagen der Retrieval Augmented Generation
9. Sicherheit in LLMs

Fachkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, neuronale Netze zu trainieren, um damit Standardprobleme des Maschinellen Lernens zu lösen. Sie können neuronale Netze hinsichtlich ihrer technischen und fachlichen Leistung analysieren und bewerten sowie Daten für die Verwendungin und Verarbeitung mit neuronalen Netzen aufbereiten. Die Teilnehmenden entwickeln die Fähigkeit, im beruflichen Umfeld auftretende Situationen auf Standardprobleme des Maschinellen Lernens abzubilden und diese dann zu lösen. Sie können fachliche Anforderungen in Form von Kostenfunktionen formulieren, um so ein KI-System zu gewünschtem Verhalten zu bringen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden können verschiedene Verfahren der neuronalen Netze und des maschinellen Lernens anwenden. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung, die korrekten Methoden zu bestimmen und sie zu beurteilen. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Ergebnissen der Anwendung auseinander zu setzen und diese differenziert zu evaluieren.

Literatur

- Ian Goodfellow, Deep Learning
- Sylvain Gugger, Deep Learning for Coders with fastai and PyTorch
- Lewis Tunstall, Natural Language Processing with Transformers
- Sebastian Raschka, Build a Large Language Model (From Scratch)
- Siddharth Gupta, Building LLM Applications with Retrieval-Augmented Generation

Digital Experience

Die Teilnehmenden sind in der Lage, nutzerzentrierte digitale Erlebnisse (Digital Experiences) strategisch zu planen, zu gestalten und zu optimieren. Sie können dabei Erkenntnisse aus der User Experience (UX) und Customer Experience (CX) mit modernen technologischen Enablern wie KI und Content-Infrastrukturen integrieren, um durchgängige und wertschöpfende Interaktionen für Kunden und Mitarbeitende zu entwickeln.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01019
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01307
Modulart	Wahlpflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Constance Richter
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4 - 6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	120 h
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Digital Experience
Ermittlung der Modulnote	100% Portfolio-Prüfung
Lehrende	Prof. Dr. Constance Richter
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLF
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Grundlagen der Digital Experience: Abgrenzung und Zusammenspiel von User Experience (UX), Customer Experience (CX), Service Design und Menschzentrierter Gestaltung
2. Psychologie der Nutzung: Wahrnehmungspsychologie, Verhaltensmuster im digitalen Raum und emotionale Bindung
3. Customer Journey Management: Identifikation von Touchpoints, Mapping von Ist- und Soll-Prozessen, Omni-Channel-Strategien
4. User Research & Testing: Methoden zur Bedarfsanalyse (z.B. Interviews, Personas) und Evaluation (z.B. A/B-Testing, Usability-Tests).
5. Informationsarchitektur & Interaction Design: Prinzipien der intuitiven Benutzerführung, Wireframing und Prototyping
6. Technologische Enabler: Digital Experience Platforms (DXP), Personalisierungstechnologien und Content-Management-Strategien
7. Data-Driven Experience: Nutzung von Analytics zur kontinuierlichen Optimierung der User Journey
8. KI & Cognitive Computing: Einsatz von künstlicher Intelligenz (z.B. Chatbots, dialogorientierte Analysen) zur Schaffung natürlicher und personalisierter Interaktionen
9. Ethik und Barrierefreiheit: Inclusive Design und Dark Patterns in digitalen Schnittstellen

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, komplexe Kundenreisen (Customer Journeys) zu analysieren und kritische Interaktionspunkte (Touchpoints) zu identifizieren. Sie können nutzerzentrierte Design-Konzepte entwickeln und diese mithilfe von Prototyping-Methoden visualisieren. Sie sind fähig, den Einsatz von KI-gestützten Tools zur Verbesserung der Servicequalität zu bewerten und entsprechende Anwendungsszenarien zu konzipieren. Die Teilnehmenden können Strategien für Content Operations (ContentOps) entwerfen und bewerten, ob eine konsistente Markenkommunikation über alle Kanäle hinweg möglich ist. Sie können die Usability digitaler Angebote anhand qualitativer und quantitativer Methoden beurteilen und Optimierungsmaßnahmen ableiten.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, eine Problemsituation teamorientiert zu analysieren und Empathie für unterschiedliche Nutzergruppen (Kunden sowie Mitarbeitende) zu entwickeln. Sie können ihre Entscheidungen überzeugend vertreten und präsentieren. Die Teilnehmenden sind fähig, ethische Aspekte und Datenschutzanforderungen bei der Implementierung von KI-Systemen kritisch zu bewerten und abzuwägen. Sie können ihre Problemlösungskompetenz entwickeln und optimieren, indem sie iterative Ansätze im menschzentrierten Design praktisch anwenden.

Literatur

- Kreutzer, R. T. (2021). Online-Marketing und Social-Media-Marketing. Springer Gabler.
- Krug, S. (2014). Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders.
- Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. Basic Books.
- Maurer, M. (erscheint vsl. 2027). KI im User Experience Design: Konzepte, Kniffe, Tools. Rheinwerk Verlag.
- Div. Whitepaper

AI & Automation in Business Processes

Die Teilnehmenden sind in der Lage, Geschäftsprozesse zu analysieren und für eine Automatisierung geeignete Prozesse zu identifizieren. Sie können entsprechende KI-basierte Automatisierungen konzipieren und mindestens prototypisch aufbauen.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01020
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01308
Modulart	Wahlpflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Markus Weinberger
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4-6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	110 h
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	AI & Automation in Business Processes
Ermittlung der Modulnote	100% PLP
Lehrende	Prof. Dr. Markus Weinberger
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLP
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Einführung in künstliche Intelligenz
   a. Training neuronale Netze
   b. Einführung in Transformer
   c. Token, Vektoren, Embedding, Attention, Multilayer Perceptoren
   d. Training von LLMs
   e. SFT Model, Reasoning Model, Distilled Model
   f. KI-Agenten, Model Context Protocoll, Risiken der KI

2. Einführung in Geschäftsprozessmanagement
   a. Prozesslandkarte eines Unternehmens
   b. Iterative Verbesserungen der Prozesse
   c. Workflow vs. Geschäftsprozess
   d. Flow Charts und Swimlanes zur Prozessdarstellung

3. Praktische Übungen
   a. Automatisierung von Geschäftsprozesse unter Nutzung folgenden Tools: n8n (low-code Automatisierung), Azure OpenAI (LLM), Supabase (Postgres-basierte Datenbank), Postman (API-Entwicklung), Replit (AI-Code-Generierung), Docker

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die wesentlichen Prinzipien neuronaler Netze und großer Sprachmodelle darzulegen. Dies gilt auch für die Entwicklung und das Training solcher KI-Systeme. Sie können neue Entwicklungen im Bereich von generativer KI analysieren und bewerten. Die Teilnehmenden können die Grundlagen zum Management von Geschäftsprozessen analysieren und wiedergeben. Sie können bestehende Prozessbeschreibungen überprüfen und für einfache Geschäftsprozesse Flowcharts entwerfen. Die Teilnehmenden sind in der Lage basierend auf Workflows Automatisierungen unter Nutzung aktueller Tools zu entwerfen und zu entwickeln.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, komplexe Aufgaben selbstständig und methodisch fundiert zu lösen (von der Aufnahme eines Prozesses zur Automatisierung). Dazu können die Teilnehmenden interdisziplinär kommunizieren und im Team arbeiten.

Literatur

- Vom Brocke, Jan, and Michael Rosemann. Handbook on business process management. Vol. 2. Heidelberg: Springer, 2010.
- Weaviate. Context Engineering. 2025.
- Allal, et al.. The Smol Training Playbook: The Secrets to Building World-Class LLMs. Huggingface, 2025.

Sustainability & Digital Responsibility

Die Teilnehmenden sind in der Lage, zentrale Konzepte der Nachhaltigkeit und digitalen Verantwortung kritisch zu analysieren und deren Bedeutung für Geschäftsmodelle, Unternehmensstrategien und ethische Fragestellungen zu beurteilen. Sie können eigenständig Konzepte zur Umsetzung nachhaltiger und ethisch reflektierter Transformationsprozesse entwickeln, wobei ökologische Grenzen, gesellschaftliche Verantwortung und Greenwashing-Risiken berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind sie befähigt, Chancen und Risiken digitaler Technologien in Verbindung mit Nachhaltigkeitszielen ganzheitlich zu evaluieren und begründet Handlungsempfehlungen für eine verantwortungsvolle Unternehmenspraxis abzuleiten.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01021
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01309
Modulart	Wahlpflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Simone Philp
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit / Dauer des Moduls	Wintersemester / 4-6 Wochen
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload geleitetes E-Learning	10 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	110 h
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Sustainability & Digital Responsibility
Ermittlung der Modulnote	100% Seminararbeit
Lehrende	Frau Prof. Dr. Simone Philp
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	PLS
Zertifikatskurs	Ja

Lehrinhalte

1. Grundlagen der Nachhaltigkeit und Sustainable Development Goals (SDGs)
2. Grenzen des Wachstums und ökologische Belastungsgrenzen
3. Greenwashing: Erkennung, Risiken und Implikationen für Unternehmen
4. Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichem Handeln, Umwelt und Gesellschaft
5. Chancen und Herausforderungen digitaler Technologien im Nachhaltigkeitskontext
6. Ethische Fragestellungen und gesellschaftliche Verantwortung im digitalen Zeitalter
7. Methoden zur Förderung nachhaltiger und verantwortungsbewusster Praxis
8. Projekt- und Fallstudien zu Sustainability & Digital Responsibility in Unternehmen

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die Grundlagen von Nachhaltigkeit und digitaler Verantwortung und nachzuvollziehen. Sie können die ökologischen, gesellschaftlichen und technologischen Zusammenhänge sowie die Grenzen des Wachstums wiedergeben. Sie können Chancen, Risiken und mögliche Auswirkungen von nachhaltigen und digitalen Handlungsoptionen im Unternehmenskontext analysieren und kritisch evaluieren. Zudem sind sie in der Lage, ethische Fragestellungen und potenzielle Greenwashing-Risiken zu erkennen und zu beurteilen. Darüber hinaus sind sie befähigt, praxisnahe Konzepte und Handlungsempfehlungen für eine verantwortungsvolle, nachhaltige und digital reflektierte Unternehmenspraxis zu entwickeln.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden haben die Fähigkeit, in Teams komplexe Fragestellungen zu Nachhaltigkeit und digitaler Verantwortung zu strukturieren, zu analysieren, zu diskutieren und lösungsorientiert zu bearbeiten. Zudem stärken sie ihre Kompetenz, die ökologischen, gesellschaftlichen und ethischen Implikationen von Unternehmensentscheidungen im digitalen Kontext verantwortungsvoll zu reflektieren, zu antizipieren und geeignete Handlungsstrategien zu entwickeln.

Literatur

- Baumast, C., & Pape, S. (2022). Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement (2. Aufl.). Stuttgart: UTB.
- Butzer-Strothmann, M., & Ahlers, J. (2020). Integrierte nachhaltige Unternehmensführung (1. Aufl.). Berlin: Springer.
- Kirchhoff, A., Niefünd, M., & Pressentin, R. (2024). ESG: Nachhaltigkeit als strategischer Erfolgsfaktor (1. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Kreutzer, R. T. (2023). Der Weg zur nachhaltigen Unternehmensführung (1. Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Lippold, R. (2024). Unternehmensführung und Nachhaltigkeit (1. Aufl.). Berlin: De Gruyter Studium.

Wahlmodul aus dem Masterangebot Graduate Campus

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01015
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01305
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5
Zertifikatskurs	Nein

Semester 4

Internationales Studienmodul / Transferprojekt Management

Die Teilnehmenden beherrschen die Anwendung der jeweils angemessenen Arbeitsmethoden, die sich an der konkreten Aufgabenstellung ausrichten. Sie sind in der Lage, Daten zu interpretieren und zu bewerten. Komplexe Inhalte können sie klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Das Transferprojekt kann auch im Rahmen des Auslandsmoduls stattfinden.

Das Transferprojekt kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01016
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	01401
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ingo Scheuermann/Prof. Dr. Rüdiger Przybilla
Studiensemester	4
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz / virtuelle Präsenz	30 h
Workload Selbststudium/Prüfungsvorbereitung	120 h
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	Transferprojekt
Ermittlung der Modulnote	70% schriftliche Ausarbeitung; 30% Präsentation
Art der Lehrveranstaltung	Projekt
Art und Dauer des Leistungsnachweises	a) PLS b) PLR
Zertifikatskurs	Nein

Lehrinhalte

Bearbeitung einer Aufgabenstellung im Rahmen des internationalen Studienmoduls. Die genauen Themen und Aufgabenstellungen werden zusammen mit unseren Kooperationspartnern (z. B. Partnerhochschulen) während der Vorbereitungsphase abgestimmt. Die Vorlesungen und die Prüfungsleistung finden auf Englisch statt.

Alternativ:

Bearbeitung einer individuell festgelegten Aufgabenstellung aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Masterstudiengangs. Die Ausarbeitung erfolgt zu Hause oder im Arbeitsumfeld.

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Praxis in einem von ihnen frei gewählten Themengebiet selbstständig zu bearbeiten. Sie können eine schriftliche Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Grundsätzen erstellen und diese im Rahmen einer Präsentation vorstellen sowie in einem Kolloquium in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einordnen. Sie sind dazu fähig, sich in Aufgabenstellungen des Studiengebietes einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Individuelle Literatur entsprechend dem Themengebiet.

Masterthesis Management

Die Teilnehmenden verstehen die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis und können unter Verwendung der jeweils angemessenen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig eine Fragestellung aus dem Aufgabengebiet bearbeiten, Daten interpretieren und bewerten und die Ergebnisse sachgerecht darstellen. Sie können komplexe fachbezogene Inhalte präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Sie sind fähig, effiziente Arbeitstechniken zu entwickeln.

Studienangebot	Digital Business Management
Modulnummer	01017
EPO-Version	901
Prüfungsnummer	9999
Modulart	Pflichtmodul
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ingo Scheuermann/Prof. Dr. Rüdiger Przybilla
Studiensemester	4
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5
Verwendung in anderen Studienangeboten	General Management
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Formal: alle Modulprüfungen der ersten drei Semester sind bestanden Inhaltlich: Keine
Sprache	DE
Enthaltene Lehrveranstaltungen	9999 Master Thesis 9997 Begleitende Veranstaltung 9998 Defence
Ermittlung der Modulnote	85% PLS: Proposal (unbenotet) und Masterthesis 15% PLM: Abschlusspräsentation (20 Minuten Präsentation, 20 Minuten Diskussion)
Lehrende	Betreunde/r Professor/in & Prof. Dr. habil. Ulrich (Begleitveranstaltung)
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung, Übung
Art und Dauer des Leistungsnachweises	a) PLS b) PLM
Zertifikatskurs	Nein

Lehrinhalte

Das Thema der Masterarbeit kann aus allen am Studiengang beteiligten Fächern gewählt werden.

Fachkompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Praxis in einem von ihnen frei gewählten Themengebiet selbstständig zu bearbeiten. Sie können eine schriftliche Ausarbeitung nach wissenschaftlichen Grundsätzen erstellen und diese im Rahmen einer Präsentation vorstellen sowie in einem Kolloquium in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einordnen. Sie sind dazu fähig, sich in Aufgabenstellungen des Studiengebietes einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen.

Überfachliche Kompetenz

Die Teilnehmenden sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt zu bearbeiten, in dem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen können. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.

Literatur

Fachliteratur zum gewählten Thema.