

Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

Version B_WInf25.1_W

Letzte Änderung: 2026-07-11 15:25:33

Inhaltsverzeichnis

MB001 – Analysis
MB002 – Mathematische Konzepte und Diskrete Mathematik
MB323 – GenAI für Studium und Beruf
MB361 – Study Bootcamp Wertschöpfung
MB162 – Lebenszyklus von IT-Systemen
MB344 – Objektorientierte Programmstrukturen
MB358 – Study Bootcamp Informatik
MB377 – Deskriptive Statistik und Lineare Algebra
MB036 – Programmierpraktikum
MB040 – Algorithmen und Datenstrukturen
MB041 – Induktive Statistik
MB087 – Systemmodellierung
MB366 – Datenbanken
MB380 – Volkswirtschaftslehre
MB058 – Software-Design
MB059 – Web-Anwendungen
MB215 – Investition und Finanzierung
MB232 – Formale Sprachen
MB253 – Geschäftsprozesse mit ERP-Systemen
MB345 – Architekturen vernetzter Systeme
MB098 – Anwendungsentwicklung in ERP-Systemen
MB115 – Seminar Wirtschaftsinformatik
MB244 – Exploratory Data Analysis
MB249 – Logistikmanagement
MB299 – Management von Produktionssystemen
MB300 – Einkauf und Supply Management
MB343 – Projekt: Gen AI Usecases umsetzen
MB346 – Natural Language Processing
MB372 – Künstliche Intelligenz
MB042 – Datenschutz und Wirtschaftsprivatrecht
MB057 – Fortgeschrittene Objektorientierte Programmierung
MB118 – Soft Skills
MB121 – Software-Projekt
MB122 – IT-Sicherheit
MB123 – Prozessmodellimplementation
MB257 – Auslandssemester
MB281 – Strategisches Marketing- und Vertriebsmanagement
MB283 – Operatives Marketing- und Vertriebsmanagement
MB305 – Datenbanktheorie und -implementierung
MB351 – AI & Data-driven Marketing und Services
MB368 – Venture Lab
MB150 – Bachelor-Thesis
MB370 – Bachelor-Kolloquium
MB371 – Praktikum

Module

◆ MB001 – Analysis

Verantwortliche:	Fikret Koyuncu
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB001 – Analysis
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 120 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Fikret Koyuncu

Teilleistung:	TB002 – Übg. Analysis
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Teilnahme
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 15 Stunden weicht signifikant von erwarteten 2.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Fikret Koyuncu

Studieninhalte:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben aus dem Themenspektrum der zugehörigen Lehrveranstaltung
- Vorstellung und Diskussion möglicher Lösungswege

-
- Zahlentypen
 - Folgen
 - Bildungsgesetze
 - Grenzwerte
 - Funktionen, Relationen
 - Funktionstypen
 - Umkehrfunktion
 - Differentialrechnung
 - Differentiationsregeln
 - Anwendungen der Differentialrechnung (Kurvendiskussionen und Extremwerte)
 - Unendliche Reihen
 - Integralrechnung
 - Integrationsmethoden
 - Anwendungen der Integralrechnung
 - Funktionen mit zwei Variablen
 - Partielle Differentiation
 - Extremwertaufgaben ohne Nebenbedingungen

Lernergebnisse:

Die Studierenden können ...

- praktische Problemstellungen mathematisch formulieren
- beurteilen, welche analytischen Hilfsmittel zielführend sind
- neue, unklare und ungewöhnliche Aufgabenstellungen als solche erkennen und mit weiterführender Hilfestellung bearbeiten
- Lösungsansätze präsentieren und begründen

Die Studierenden ...

- kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe, Aussagen und Methoden der Analysis,
- können mathematische Regeln korrekt anwenden,
- verstehen Beweistechniken,
- erkennen die fundamentale Bedeutung des Grenzwertbegriffes für die Analysis,
- beherrschen die Methoden des Differenzierens und Integrierens,
- können die eindimensionale Differentialrechnung bei praxisorientierten Fragestellungen flexibel in unterschiedlichen Fachgebieten einsetzen und dabei beurteilen, welche analytischen Hilfsmittel für welche Problemstellungen zielführend sind
- erkennen die Anwendbarkeit und den Nutzen der Analysis für unterschiedliche Fachgebiete und deren spezifischen Problemstellungen,
- können praxisorientierte Problemstellungen in mathematische Beziehungen bzw. Modelle umzusetzen und anhand analytischer Modelle weiter bearbeiten
- können neue, unklare und ungewöhnliche Aufgabenstellungen als solche erkennen und zur Bearbeitung weiterführende Hilfestellung in Anspruch nehmen,
- verfügen über gesteigerte Kompetenzen sich Fähigkeit durch Selbststudium anzueignen und sich in neue formale Systeme einzuarbeiten

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Schulbildung in mathematischen Grundlagen
- Empfehlung: Brückenkurs Mathematik

Literatur:

- BÖHME, Gert:
Analysis 1.
6. Aufl. Berlin: Springer-Verlag, 1990
- FETZER, Albert; FRÄNKEL, Heiner:
Mathematik 1.
10. bearbeitete Aufl. Berlin: Springer-Verlag, 2008
- FETZER, Albert; FRÄNKEL, Heiner:
Mathematik 2.
6. korrigierte Aufl.. Berlin: Springer-Verlag, 2009
- HENZE, Norbert; Last, Günter:
Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1.
2. Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2005
- KUSCH, Lothar:
Mathematik. Aufgabensammlung mit Lösungen. Bd. 3
9. Aufl. Berlin: Cornelsen Verlag, 1995
- OHSE, Dietrich: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler 1. Analysis.
6. Aufl. München: Verlag Vahlen, 2004
- PAPULA, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das

Grundstudium.

12. überarbeitete und erweiterte Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2009

- PREUSS, Wolfgang; WENISCH, Günter:
Lehr- und Übungsbuch Mathematik 1: Grundlagen - Funktionen - Trigonometrie.
2. neu bearbeitete Aufl. München: Carl Hanser Verlag, 2003
- PREUSS, Wolfgang; WENISCH, Günter:
Lehr- und Übungsbuch Mathematik 2: Analysis.
3. Aufl. München: Carl Hanser Verlag, 2003
- PAPULA, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Klausur- und Übungsaufgaben 4. überarbeitete und erweiterte Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2010

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB002 – Mathematische Konzepte und Diskrete Mathematik

Verantwortliche:	Sebastian Iwanowski
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB003 – Diskrete Mathematik
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	5.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	30 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 120 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Sebastian Iwanowski

Studieninhalte:

- Logik
 - Einführung
 - Aussagenlogik
 - Prädikatenlogik
- Mengenlehre
 - Grundlegende Begriffe und Konzepte
 - Relationen
 - Funktionen
 - Boolesche Algebren
- Beweisführung
 - Strukturen der mathematischen Beweisführung
 - Vollständige Induktion
 - Beweisstrategien
- Zahlentheorie
 - Teilbarkeit
 - Teilen mit Rest
 - Primzahlen
 - Modulare Arithmetik
- Algebraische Strukturen
 - Gruppen
 - Körper
- Kombinatorik
 - Zählformeln für Mengen
 - Permutationen
- Graphentheorie
 - Terminologie und Repräsentation
 - Wege in Graphen
 - Bäume
 - Planare Graphen
 - Färbungen

Lernergebnisse:

Nach Abschluss der Veranstaltung besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen:

- Beherrschen der grundlegenden mathematischen Begriffe und Konzepte (Definition, Satz, Beweis) und Fähigkeit zur Unterscheidung derselben.
- Beherrschen der Grundlagen und der Formalisierung logischen Denkens.
- Verständnis elementarer Logik und Mengenlehre und des inneren Zusammenhangs dieser Gebiete.
- Darauf aufbauendes Verständnis von Relationen und Funktionen.
- Fähigkeit, elementare Beweisprinzipien wie vollständige Induktion in verschiedenen Kontexten anzuwenden.
- Beherrschen der grundlegenden Sätze der elementaren Zahlentheorie, Gruppen- und Körpertheorie, Kombinatorik und Graphentheorie und selbständige Anwendung an Beispielen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Mathematik Gymnasium 9. Klasse

Literatur:

- Sebastian Iwanowski / Rainer Lang:
Diskrete Mathematik mit Grundlagen, Springer 2014, ISBN 978-3-658-07130-1 (Print), 978-3-658-07131-8 (Online)
- Albrecht Beutelspacher / Marc-Alexander Zschiegner:
Diskrete Mathematik für Einsteiger.
Vieweg 2004 (2. Auflage), ISBN 3-528-16989-3
- Norman L. Biggs:
Discrete Mathematics.
Oxford University Press 2002, ISBN 0-19-850717-8
- Neville Dean: Diskrete Mathematik.
Pearson Studium, Reihe "im Klartext" 2003, ISBN 3-8273-7069-8
- Christoph Meinel / Martin Mundhenk:
Mathematische Grundlagen der Informatik.
Teubner 2002 (2. Auflage), ISBN 3-519-12949-3

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB323 – GenAI für Studium und Beruf

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	DE(EN)

Bestandteile:

Teilleistung:	TB315 – GenAI für Studium und Beruf
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	
ECTS:	5,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gerrit Remané

Studieninhalte:

1. Einleitung:

- Funktionsweise und Übersicht zu Generative AI (GenAI)
- Motivation, Anwendung und Zielsetzung
- Überblick über Modelle und Tools

2. Persönliche Produktivität:

- Grundlagen und Best Practices für Prompting
- Tools und Strategien wie "Persona Pattern" und "Chain of Thought"

3. Textverarbeitung:

- Erstellung, Zusammenfassung, Übersetzung und Generierung von Texten

4. Bildverarbeitung und Kreativität:

- Automatisierung von Notizen und kreativen Aufgaben
- Bilder, Musik und Videos mit GenAI generieren und bearbeiten

5. Anwendungen in Office-Tools:

- Nutzung von GenAI in der Microsoft Suite (Excel, PowerPoint, Word)
- Komplexe Use Cases wie PDF zu Excel/PowerPoint

6. Individuelle Assistenzsysteme:

- Entwicklung und Nutzung personalisierter KI-Assistenten
- Beispiel: Lernassistent für Studierende

7. Coding:

- Softwareentwicklung mit GenAI
- Code-Generierung und Optimierung

8. Ethik, Grenzen und Zukunft:

- Datenschutz, Missbrauch, Arbeitsplatzimpact
- Perspektiven für den Einsatz von GenAI in Unternehmen und die eigene Karriere

9. Abschlussprojekt:

- Wahl eines realen Anwendungsfalls (z. B. Digital Marketing, Chatbots, GenAI-Apps)
- Gruppenarbeit mit Präsentation

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über:

- Die Fähigkeit, Generative AI effizient und zielgerichtet in Studium und Beruf einzusetzen
- Kenntnisse der wichtigsten Tools und Strategien im Umgang mit GenAI
- Erste praktische Erfahrungen in der Entwicklung und Anwendung von GenAI-basierten Lösungen
- Ein Verständnis für die ethischen und gesellschaftlichen Auswirkungen von GenAI

Voraussetzungen und Empfehlungen:

IT-Affinität und grundlegende Kenntnisse in der Nutzung digitaler Tools

Literatur:

Aktuelle Artikel und Tutorials (werden im Kurs bereitgestellt)

Studiengänge:

- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB361 – Study Bootcamp Wertschöpfung

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	2 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB355 – Study Bootcamp Wertschöpfung
Lernform:	Bootcamp
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	
ECTS:	15,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	28 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	7 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	122 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	330 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	452 Stunden
Lehrende:	Thorsten Giersch

Studieninhalte:

Im Bootcamp Wertschöpfung werden die Grundlagen betriebswirtschaftlicher Wertschöpfung praxisnah bearbeitet. Ein Schwerpunkt ist dabei die empirische Anwendung und Bearbeitung grundlegender Konzepte der Wertschöpfung. Die Veranstaltung gliedert sich dabei in vier Abschnitte:

1. Werte definieren und untersuchen: Was ist ein Wert und welche Rolle spielen Unternehmen hierbei? Darstellung und Analyse von Geschäftsmodellen und Value Proposition. Was ist eine Strategie und wie lässt sich ein Wettbewerbsvorteil herleiten. Was ist eine Marketingstrategie und wie kann ich sie operativ umsetzen?
2. Werte produzieren: Anwendung von Methoden der Materialbedarfsermittlung, der Bestellmengenplanung sowie der Lieferantenauswahl und -bewertung. Gestaltung und Optimierung von Produktionssystemen und -programmen. Ausgestaltung effizienter Distributionssysteme unter Berücksichtigung von Netzwerk-, Standort-, Transport- und Tourenentscheidungen.
3. Werte messen: Wie wird Wertschöpfung gemessen? Welche Kennzahlen(-systeme) sind erforderlich? Wie kann man die fortschreiben / prognostizieren?
4. Werte kreieren: Ihr übernehmt im Rahmen eines Planspiels die Gründung eines Unternehmens (mit Businessplan + Elevator Pitch) und startet im Wettbewerb mit anderen Unternehmen Euer Business und reflektiert den Unternehmenserfolg.

Wesentlicher Aspekt der Veranstaltung ist die schnelle und interessengeleitete Aktivierung der Studierenden, hierzu gibt es unterschiedliche Arbeitsaufträge zu vorgestellten Konzepten, Gruppenarbeiten mit kurzen Präsentationen und das abschließendes Planspiel "Venture Challenge", welches die unterschiedlichen Themen der Veranstaltung am Beispiel einer Unternehmensgründung zusammenführt.

Lernergebnisse:

Die Veranstaltung ist ein Einstieg ins wirtschaftliche Denken – mit klaren Konzepten, realitätsnahen Anwendungen und einem strategischen Blick aufs Ganze.

Die Studierenden...

- verstehen, wie Unternehmen Werte schaffen – und wie sich Erfolg messen lässt.
- können strategische Ansätze einordnen und auf Fallbeispiele anwenden.

- können zentrale Tools zur Unternehmensanalyse praktisch anwenden.
- haben eigene wirtschaftliche Entscheidungen getroffen – und ihre Wirkung erlebt und können diese Ergebnisse reflektieren.
- haben einen Überblick und erste Handlungskompetenzen in einem zentralen Themenbereich jedes wirtschaftsorientierten Studiengangs.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Offenheit für Ausarbeitungen in Gruppen, eigene Beteiligung und Austausch mit anderen, Neugier für Untersuchung von Daten und Ideen.

Literatur:

- BECKER, Hans Paul: Investition und Finanzierung. 7. akt. Aufl. Wiesbaden 2016.
- BLOHM, Hans; LÜDER, Klaus; SCHÄFER, Christina: Investition. 10. akt. Aufl. München 2012.
- BLOHM, H. u. a.: Produktionswirtschaft, 5. Aufl., Herne 2016.
- DÄUMLER, Klaus-Dieter; GRABE, Jürgen: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung. 12. vollst. überarbeitete Aufl. Berlin; Herne 2007.
- GÜNTHER, H.-O.; TEMPELMEIER, H.: Produktion und Logistik: Supply Chain und Operations Management, 11. Aufl., Norderstedt 2014.
- JUNG, Hans: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. akt. 13. Aufl. München 2016.
- KÜHNAPFEL, J. B.: Scoring und Nutzwertanalyse – Ein Leitfaden für die Praxis, Wiesbaden 2021.
- OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer, Frankfurt 2011
- PORTER, M.E., Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 8. Aufl., Frankfurt 2014.
- SCHUH, G.; SCHMIDT, C. (Hrsg.) Handbuch Produktion und Management 5, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2014.
- STRAUB, T. Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., München 2020.
- THOMMEN, J., ACHLEITNER, A. et al. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 10. Aufl., Wiesbaden 2023.
- WÖHE, Günter; DÖRING, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 28. überarbeitete und aktualisierte Aufl. München 2023.
- ZÄPFEL, G.: Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagements München/Wien 2001.

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB162 – Lebenszyklus von IT-Systemen

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB133 – Lebenszyklus von IT-Systemen
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gerrit Remané

Studieninhalte:

Studierende erlernen wesentliche Konzepte und Methoden für das effektive und ordnungsgemäße Management von IT-Systemen. Die Veranstaltung fokussiert sowohl die einzelnen Lebenszyklusphasen als auch übergreifende Aspekte.

Kurzglgliederung:

- Einführung ins Lebenszyklusmanagement
- Enterprise Architecture und Projektportfoliomanagement
- Make vs. Buy Entscheidung
- Projektantrag
- IT-Projektmanagement
- Systemanalyse
- Systementwurf und -entwicklung
- Testen, Rollout, Betrieb
- IT-Auditing
- Agile Softwareentwicklung
- Implikationen von Cloud Computing

Lernergebnisse:

- Sie können die verschiedenen Lebenszyklus-Phasen eines Informationssystems beschreiben
- Sie können wesentliche Entscheidungen entlang des gesamten Lebenszyklus eines Informationssystems fundiert treffen
- Sie können konkrete Tools und Methoden in diesem Umfeld sicher einsetzen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Erste Grundlagen im Bereich BWL und Informatik.

Literatur:

- Krcmar, H., 2015. Informationsmanagement. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.

- Tiemeyer, E., 2014. Handbuch IT-Projektmanagement. Hanser Verlag, München.
- Gallagher, J., 2018. Information systems: A Manager's guide to harnessing technology.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P., 2018. Management information systems. Pearson Education England.

Studiengänge:

- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB344 – Objektorientierte Programmstrukturen

Verantwortliche:	Dennis Proppe
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB338 – Objektorientierte Programmstrukturen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	15 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	15 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Dennis Proppe

Teilleistung:	TB383 – Übg. Objektorientierte Programmstrukturen
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	6 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	22 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	50 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	10 Stunden
Gesamtaufwand:	82 Stunden
Lehrende:	Gerit Kaleck

Studieninhalte:

Es wird in die Programmierung mit Java und die Entwicklungsumgebung IntelliJ eingeführt. In der Übung werden die in der Vorlesung vorgestellten Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung durch das Lösen verbal formulierter Aufgabenstellungen in kleinen Teams angewendet. Das Testen und Präsentieren sauber strukturierter Lösungen wird geübt.

Behandelte Grundkonzepte sind:

- Grundkonzept der Programmiersprache Java
 - Grundlegende Eigenschaften der Sprache
 - Grundlegender Aufbau von Java-Programmen
 - Ausführung von Java-Programmen
- Grundlegende Programmelemente
 - Primitive Datentypen in Java
 - Variablen, Zuweisung, Gültigkeitsbereiche
 - Operatoren und Ausdrücke
 - Anweisungen
- Referenzdatentypen
 - Arrays
 - Klassen
- Statische Methoden
- Grundlegende Klassen
 - String
 - StringBuilder
 - Wrapper-Klassen für primitive Datentypen
 - Enum
- Grundkonzepte der Objektorientierung
 - Klassen und Instanzen mit Attributen und Methoden
 - Sichtbarkeit, Packages
 - Konstruktoren
 - Vererbung und Überschreiben
 - Dynamisches Binden, Polymorphie
 - Objektorientierte Realisierung rekursiver dynamischer Datenstrukturen (Listen)
 - Generische Typen
 - Abstrakte Klassen und Interfaces - Deklaration und Nutzung
 - Realisierung grafischer Benutzungsoberflächen

- Behandlung von Laufzeitfehlern
- Klassen zur Realisierung von Dateioperationen

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- identifizieren die Basiskonzepte der Objektorientierten Programmierung und stellen diese den Konzepten der prozeduralen Programmierung gegenüber.
- entwickeln Software auf der Grundlage der Kernkonzepte der Objektorientierten Programmierung.
- stellen die grundlegenden Sprachelemente (Datentypen, Anweisungen, Realisierung von objektorientierten Konzepten) von Java zusammen und wählen daraus aus, um Java-Programme mittlerer Komplexität zu entwickeln.
- vergleichen die Programmiersprachen Pascal und Java und stellen ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.
- setzen eine moderne Entwicklungsumgebung zur Unterstützung der Softwareentwicklung ein und stellen die damit verbundenen Funktionalitäten und Vorgehensweisen dar.
- entwerfen einfache dynamische Datenstrukturen im Kontext einer objektorientierten Programmiersprache.
- erläutern grundlegende Algorithmen, die auf den vermittelten Datenstrukturen arbeiten.
- entwerfen für Programme mittlerer Komplexität durch Einsatz geeigneter Elemente der Programmiersprache Java eine angemessene Modularisierung und legen entsprechende Schnittstellen zwischen den Modulen fest.
- benennen die Grundregeln der benutzungsgerechten Gestaltung von Programmen und nutzen diese, um Benutzungsoberflächen von Programmen begrenzter Funktionalität sowohl strukturell als auch funktional angemessen zu gestalten.
- kennen die grundlegenden Klassen und ihre Operationen, mit denen dateibezogene Operationen implementiert werden können.

Die Studierenden ...

- kennen die Basiskonzepte objektorientierter Programmiersprachen und können sie in Java umsetzen.
- können einfache dynamische Datenstrukturen im Kontext einer objektorientierten Programmiersprache umsetzen und grundlegende Algorithmen auf diesen Datenstrukturen anwenden.
- sind firm in Nutzung einer aktuellen Version einer verbreiteten Entwicklungsumgebung (IntelliJ).
- können ein vollständiges Software-System kleineren Umfangs ausgehend von einer verbalen Aufgabenstellung realisieren.
- entwickeln Software erfolgreich im kleinen Team.
- ermitteln geeignete Testfälle zur Qualitätssicherung.
- kennen die Grundregeln zur Gestaltung benutzungsgerechter Oberflächen und bedienfreundlicher Software.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die im intoCoding-Bootcamp vermittelten Konzepte sollten verstanden sein und flüssig umgesetzt werden können. Die Installation der Entwicklungsumgebung IntelliJ auf dem eigenen Rechner ist empfehlenswert.

Literatur:

- Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. 17. Auflage, Rheinwerk Verlag, 2023
- Hans-Peter Habelitz: Programmieren lernen mit Java. 7. Auflage, Rheinwerk Computing, 2022

- Michael Bonacina: Java Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum Java-Experten! 2. Auflage, BMU Verlag, 2018
- Markus Neumann: Java Kompendium: Professionell Java programmieren lernen. BMU Verlag, 2019
- Dietmar Ratz et al.: Grundkurs Programmieren in Java. 8. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2018
- Michael Inden: Einfach Java: Gleich richtig programmieren lernen. dpunkt.verlag, 2021
- David Kopec: Algorithmen in Java, 32 Klassiker vom Rucksackproblem bis zu neuronalen Netzen, 1. Aufl. Rheinwerk Computing, 2021
- Kathy Sierra et al.: Java von Kopf bis Fuß: Eine abwechslungsreiche Entdeckungsreise durch die objektorientierte Programmierung. O'Reilly, 2023
- Ralph Steyer: Einführung in JavaFX/OpenJFX: Moderne GUIs für RIAs und Java-Applikationen. 2. Aufl., Springer Vieweg, 2022
- Anton Epple: JavaFX 8: Grundlagen und fortgeschrittene Techniken. dpunkt.verlag, 2015
- Sergey Grinev: Mastering JavaFX 10: Build advanced and visually stunning Java applications. Packt Publishing, 2018
- Herbert Schildt: Introducing JavaFX 8 Programming (Oracle Press). Mcgraw-Hill Education, 2015

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB358 – Study Bootcamp Informatik

Verantwortliche:	Dennis Proppe
Moduldauer:	2 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB352 – Study Bootcamp Informatik
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	15,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	32 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	7 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	140 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	40 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	200 Stunden
Gesamtaufwand:	470 Stunden
Lehrende:	Dennis Säring Lars Neumann Malte Heins Dennis Proppe

Studieninhalte:

- Imperative Programmierung: Dies ist der Kern des Moduls. Systematische Einführung in das algorithmische Denken und die strukturierte Problemlösung. Vermittlung der fundamentalen Konzepte der Programmierung anhand einer modernen Programmiersprache, inklusive EVA-Prinzip, Variablen, elementare und komplexe Datentypen, Kontrollstrukturen (Sequenz, Selektion, Iteration), Funktionen und Modularisierung. Entwicklung von Algorithmen und einfachen Datenstrukturen und deren Darstellung z.B. mittels Struktogrammen.
- Grundlagen der Systembedienung und Shell-Programmierung (Unix): Einführung in die Arbeit auf der Kommandozeile. Vermittlung der Navigation im Dateisystem, der Verwaltung von Dateien und Prozessen sowie der Benutzerrechte. Grundlagen der Shell-Programmierung zur Automatisierung von Aufgaben mittels Skripten, Pipes und Umleitungen.
- Grundlagen der Informationstechnik und der Informationstheorie: Vermittlung eines fundamentalen Verständnisses für den Aufbau und die Funktionsweise digitaler Systeme. Dies umfasst die Geschichte der Informationstechnik, die Von-Neumann-Architektur, die Kernkomponenten eines Rechners (CPU, Speicher, Ein-/Ausgabe), Grundlagen von Schaltnetzen sowie die theoretischen Grundlagen der Datenrepräsentation (Binär- und Hexadezimalsystem, Zweierkomplement).
- Praktische Programmierprojekte: Kontinuierliche Anwendung und Vertiefung der theoretischen Inhalte durch zahlreiche praktische Übungen, Programmieraufgaben, begleitende Programmiertests

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls "Study Bootcamp Programmieren" besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen:

Fachkompetenzen:

- Systembedienung: Einen Computer sicher und effizient über die Kommandozeile zu bedienen und einfache Abläufe durch Shell-Skripte zu automatisieren.
- Algorithmisches Denken: Problemstellungen zu analysieren, in logische Teilschritte zu zerlegen und dafür systematisch Algorithmen zu entwickeln.
- Programmierung: Die grundlegenden Konzepte der imperativen Programmierung zu verstehen und diese praktisch in einer modernen Programmiersprache umzusetzen, um lauffähige

Programme zu erstellen.

- Code-Qualität: Strukturierten, lesbaren und kommentierten Code zu verfassen und grundlegende Debugging-Strategien anzuwenden.
- IT-Architektur: Den prinzipiellen Aufbau eines Computers und die grundlegende Funktionsweise von Rechnernetzen zu erläutern.
- Zahlensysteme: Sicher zwischen verschiedenen Zahlensystemen (Dezimal, Binär, Hexadezimal) umzurechnen und die binäre Repräsentation von Daten zu verstehen.

Methodenkompetenzen:

- Problemlösung: Komplexe Aufgabenstellungen systematisch zu erfassen und in eine programmiertechnische Lösung zu überführen.
- Abstraktionsvermögen: Konkrete Anforderungen in abstrakte Datenstrukturen und logische Abläufe zu übersetzen.
- Selbstgesteuertes Lernen: Eigenständig Problemlösungen zu recherchieren und sich mithilfe von Dokumentationen und anderen Ressourcen in neue technische Sachverhalte einzuarbeiten.
- Fehleranalyse: Systematisch Fehler im eigenen Code zu identifizieren, zu analysieren und zu beheben (Debugging).

Sozial- und Personale Kompetenzen:

- Teamarbeit: In kleinen Teams (z.B. via Pair Programming) effektiv zusammenzuarbeiten, um gemeinsam Programmieraufgaben zu lösen.
- Kommunikation: Eigene Lösungsansätze und Code-Strukturen verständlich zu erklären und technische Sachverhalte präzise zu diskutieren.
- Selbstorganisation & Zeitmanagement: Die Bearbeitung von Programmieraufgaben und Projekten eigenverantwortlich zu planen und Meilensteine termingerecht zu erreichen.
- Frustrationstoleranz: Resilienz und Ausdauer bei der systematischen und oft langwierigen Suche nach Fehlern in Software zu zeigen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Interesse für Informatik, Computer und Softwareentwicklung.

Literatur:

Für Informationstechnik:

Gumm, Hans-Peter; Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik, Oldenbourg, 8. Auflage 2009.

Müller, Käser, et., al.: Technische Informatik 1, vdf-Hochschulverlag Zürich, 2003

Schiffmann, Schmitz: Technische Informatik 2, Grundlagen der Computertechnik, Springer-Verlag 1998

Martin: Einführung in die Rechnerarchitektur, Fachbuchverlag Leipzig, 2003

Für Go:

Bodner, J. (2021). Learning Go: An idiomatic approach to real-world Go programming. O'Reilly Media.

McGavren, J. (2019). Head First Go: A brain-friendly guide (1st ed.). O'Reilly Media.

Harsanyi, T. (2022). 100 Go mistakes and how to avoid them. Manning Publications Co.

Für Unix:

Kofler, Michael: Linux: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 2023, ISBN: 978-3836284424

Dietze, Martin: Praxiskurs Unix-Shell, O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG; 2011, ISBN: 978-3897215658

Robbins, Arnold; Beebe, Nelson H.F.: Klassische Shell-Programmierung, O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG; 2006, ISBN: 978-3897214415

Kernighan, Brian W.; Pike, Rob: UNIX-Werkzeugkasten: Programmieren mit UNIX, Hanser Fachbuch, 1986, ISBN: 978-3446142732

Friedl, Jeffrey E. F.: Reguläre Ausdrücke, O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG, 2007, ISBN: 978-3897217201

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB377 – Deskriptive Statistik und Lineare Algebra

Verantwortliche:	Franziska Bönte Andreas Haase
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB373 – Deskriptive Statistik, Lineare Algebra
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 135 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Franziska Bönte Andreas Haase

Studieninhalte:

Im Rahmen der linearen Algebra werden folgende Themen behandelt:

- Vektorrechnung
 - Geometrische und arithmetische Vektoren
 - Rechenregeln
 - Lineare (Un-)Abhängigkeit
- Lineare algebraische Gleichungssysteme
 - Gauß-Algorithmus
 - Systematisierung des Lösungsverhaltens
 - Unterbestimmte Systeme
- Matrixrechnung
 - Matrixalgebra
 - Inverse Matrix
 - Matrixgleichungen
 - Zusammenhang mit linearen Gleichungssystemen
 - Rang einer Matrix, Rangkriterium
- Determinanten
 - Definition
 - Zusammenhang mit linearen Gleichungssystemen

Im Rahmen der beschreibenden / deskriptiven Statistik werden folgende Themen behandelt:

- Begrifflichkeiten
- Lage- und Streuungsmaße
- Abhängigkeitsmessung bei qualitativen, komperativen und quantitativen Merkmalen insbesondere Regressionsanalyse
- Deskriptive Zeitreihenanalyse mit Trend-, Saison- und Restkomponentenschätzung nach unterschiedlichen Methoden
- Meß- und Indexzahlen

Lernergebnisse:

Nach der Lehrveranstaltung können die Studierenden ...

- Statistische Daten verdichten und graphisch aussagekräftig darstellen
- Wesentliche Aussagen über Daten anhand geeigneter Kennzahlen treffen und interpretieren
- Die Ableitung von Regressionsformeln verstehen und komplexe Regressions- und deskriptive Zeitreihenanalysen abgestimmt auf den jeweiligen Datensatz durchführen und interpretieren
- sicher im Umgang mit Meß- und Indexzahlen agieren

Nach dem erfolgreichen Besuch der Vorlesung sind die Lernenden in der Lage ...

- lineare algebraische Gleichungssysteme mittels des Gauß-Algorithmus in die Lösbarkeitskategorien (eindeutig lösbar, unendlich viele Lösungen, unlösbar) einzuteilen und ggfs. die Lösung anzugeben.
- die Techniken und Methoden der Vektorrechnung anzuwenden.
- die Techniken und Methoden der Matrixrechnung anzuwenden.
- die Determinante einer niedrigdimensionalen Matrix zu berechnen und den Zusammenhang der Determinante zur Lösungstheorie linearer Gleichungssysteme herzustellen
- einfache technische oder ökonomische Systeme mittels der Techniken und Methoden der linearen Algebra zu modellieren und aus der ermittelten Lösung der mathematischen Formulierung das System quantitativ zu beurteilen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundlegende mathematische Kenntnisse, wie sie im Mathematik-Brückenkurs vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Literatur:

- PAPULA, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler,
Band 2, Teil I. 15. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag 2025
- HELM, Werner; PFEIFER, Andreas; OHSER, Joachim:
Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler.
1. Aufl. München: Carl Hanser Verlag 2011
- GRAMLICH, Günter:
Lineare Algebra: Eine Einführung.
5. Aufl. München: Carl Hanser Verlag 2021
- TESCHL, Gerald; TESCHL, Susanne:
Mathematik für Informatiker,
Band 1: Diskrete Mathematik und lineare Algebra.
4. Aufl. Heidelberg: Springer Verlag 2013
- FISCHER, Gerd:
Lineare Algebra: Eine Einführung für Studienanfänger.
20. aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Springer Verlag 2025
- Christensen, B.; Christensen, S.; Missong, M.: Statistik klipp & klar; 2019; Springer Gabler Verlag
- Bamberg, G.; Baur, F; Krapp, M: Statistik; 18. Auflage; 2017; De Gruyter Oldenbourg Verlag; München
- Missong, Martin; Aufgabensammlung zur deskriptiven Statistik; 2005; 7. Auflage; Verlag R. Oldenbourg, München.
- Schneider, Wolfgang; Kornrumpf, J.; Mohr, Walter; Statistische Methodenlehre --- Definitions- und Formelsammlung zur deskriptiven und induktiven Statistik mit Erläuterungen; 1993; Verlag Oldenbourg, München.

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
 - Computer Games Technology Bachelor of Science
 - Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
 - E-Commerce Bachelor of Science
 - Informatik Bachelor of Science
 - IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
 - IT-Management & Consulting Bachelor of Science
 - Marketing, Media & AI Bachelor of Science
 - Medieninformatik Bachelor of Science
 - Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science
-

◆ MB036 – Programmierpraktikum

Verantwortliche:	Gerit Kaleck
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB012 – Programmierpraktikum
Lernform:	Praktikum
Prüfungsform:	Praktikumsbericht / Protokoll
Prüfungsdauer:	45 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	0 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	20 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	130 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gerit Kaleck

Studieninhalte:

Im Rahmen der Veranstaltung lernen die Teilnehmer, ausgehend von einer problemorientierten Aufgabenstellung ein Java-Programm mittleren Umfangs zu erstellen. Das Projekt wird eigenständig strukturiert und modularisiert, passende Datenmodelle entwickelt und eine benutzungsgerechte Oberfläche entworfen. Im Rahmen der Aufgabenstellung wird die entstandene Software getestet und dokumentiert.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- können anhand einer problemorientierten Aufgabenstellung ein Softwareprojekt zeitlich und inhaltlich strukturieren und implementieren
- haben die Fähigkeit, die Basiskonzepte objektorientierter Programmiersprachen in Java in einem Softwareprojekt mittleren Umfangs sinnvoll einzusetzen
- wenden die Grundregeln benutzungsgerechter Oberflächengestaltung an
- sind in der Lage, eine Software zu testen und zu dokumentieren
- können eine Revisionsverwaltung nutzen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die in der Vorlesung "Objektorientierte Programmstrukturen" gelehrteten Inhalte sollten sicher beherrscht werden und die zugehörige Übung bestanden worden sein. Eine Entwicklungsumgebung und bei Bedarf ein gesonderter Client für die Revisionsverwaltung sollten installiert sein. Die Regeln und Hilfestellungen für dieses Praktikum sollten im Voraus gelesen werden.

Literatur:

- ULLENBOOM, Christian (2025):
Java ist auch eine Insel
<https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainssel/>, letzter Zugriff: 30.03.2026
- EPPLE, Anton:
JavaFX 8: Grundlagen und fortgeschrittene Techniken

dpunkt Verlag, 2015

ISBN-13: 978-3864901690

- ZÖRNER, Stefan:

Softwarearchitekturen dokumentieren und kommunizieren: Entwürfe, Entscheidungen und Lösungen nachvollziehbar und wirkungsvoll festhalten

Carl Hanser Verlag, 2021 (3. Auflage)

ISBN-13: 978-3446469280

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB040 – Algorithmen und Datenstrukturen

Verantwortliche:	Christian Uhlig
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB015 – Algorithmen und Datenstrukturen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	36 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	24 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Christian Uhlig

Teilleistung:	TB016 – Übg. Algorithmen und Datenstrukturen
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	75 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	57 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 72 Stunden weicht signifikant von erwarteten 2.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Malte Heins

Studieninhalte:

- Analyse von Algorithmen
 - Laufzeit und Speicherbedarf
 - Groß-O / Groß-Omega / Groß-Theta Notationen
 - Amortisierte Laufzeitanalyse
 - Iterative vs rekursive Implementierungen
- Sortieren und Suchen
- Listenstrukturen
 - Verkettete Listen (lineare Listen, Ringlisten, einfach und doppelt verkettete Listen)
 - Arraybasierte Listen
 - Skiplisten
- Baumstrukturen
 - Binäre Suchbäume
 - Balancierte Suchbäume: 2-3-Bäume
 - Balancierte Binäre Suchbäume: Rot/Schwarz-Bäume
 - Spreizbäume
 - Tries
 - Arraybasierte Binäre Heaps
- Hash-Tabellen
- Abstrakte Datentypen und ihre Implementierung
 - Listen
 - Mengen
 - Verzeichnisse
 - Warteschlangen
- Java Collections Framework

Bearbeitung von Übungsaufgaben parallel zum Stoff der Vorlesung in Zweiergruppen mit Abnahme und Diskussion der Lösungen. Zusätzlich werden im Rahmen der Übungsaufgaben praxisrelevante Aspekte der Anwendungsentwicklung mit der Programmiersprache Java behandelt, die nicht Bestandteil der Vorlesung sind.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- analysieren, diskutieren und vergleichen einfache Algorithmen und Datenstrukturen hinsichtlich ihres Bedarfs an Laufzeit und Speicher.
- differenzieren bei der Analyse von Algorithmen hinsichtlich best case, worst case und average case.
- differenzieren die Laufzeit von Algorithmen nach ihrem konstanten Faktor und ihrem Wachstum in Abhängigkeit von der Problemgröße.
- beurteilen die Laufzeit von Algorithmen ausgehend von Komplexitätsklassen in den Groß-O-, Groß-Omega- und Groß-Theta-Notationen.
- nennen und erläutern wesentliche Aspekte, Funktionsweisen und Eigenschaften von Algorithmen zum Suchen und Sortieren.
- erläutern die Differenzierung in abstrakte Datentypen und ihre Implementierung.
- nennen und erläutern typische abstrakte Datentypen wie Listen, Mengen, Verzeichnisse und Warteschlangen mit ihren Operationen und Anwendungsbereichen.
- nennen und erläutern Motivation, Funktionsweise und Eigenschaften typischer Implementierungen abstrakter Datentypen mit verketteten Listen, Arrays, Baumstrukturen und Hash-Tabellen.
- wählen zu einer gegebenen Problemstellung einen geeigneten abstrakten Datentypen nebst einer geeigneten Implementierung aus.
- wenden die Elemente allgemein der objektorientierten Programmierung und speziell der Programmiersprache Java zur Lösung algorithmischer Problemstellungen an
- wenden die abstrakten Datentypen und Implementierungen des Java Collections Frameworks an

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der prozeduralen und der objektorientierten Programmierung, insbesondere in der Programmiersprache Java. Diese Kenntnisse sollten insbesondere die Abbildung abstrakter Datentypen per Interfaces und abstrakter Klassen und die Verwendung einfacher generischer Typen umfassen. Es empfiehlt sich, bereits vorhandenes Grundlagenwissen zu Arraylisten, zu verketteten Listen und zu Sortieralgorithmen im Vorwege aufzufrischen.

Literatur:

- Sedgewick, Robert; Wayne, Kevin: Algorithms, 4th Edition, Addison-Wesley, 2011
- Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford: Introduction to Algorithms, 3rd Edition, The MIT Press, 2009
- Knuth, Donald E.: The Art of Computer Programming Vol. 1 Fundamental Algorithms, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1997
- Knuth, Donald E.: The Art of Computer Programming Vol. 3 Sorting and Searching, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1998
- Wirth, Niklaus: Algorithmen und Datenstrukturen, 5. Auflage, Teubner, 2013
- Aho, Alfred V.; Hopcroft, John E.; Ullman, Jeffrey D.: The Design and Analysis of Computer Algorithms, 1st Edition, Pearson, 1975
- Aho, Alfred V.; Hopcroft, John E.; Ullman, Jeffrey D.: Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, 1983
- Aho, Alfred V.; Ullman, Jeffrey D.: Foundations of computer science, Computer Science Press, 1992
- Dokumentation zur Java-API

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science

- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
 - IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
 - Medieninformatik Bachelor of Science
 - Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
-

◆ MB041 – Induktive Statistik

Verantwortliche:	Franziska Bönte
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB017 – Induktive Statistik
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Franziska Bönte

Studieninhalte:

- Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - Grundlagen
 - Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilungen
 - Kombinatorik
 - Ausgewählte diskrete Verteilungen
 - Ausgewählte stetige Verteilungen
 - Hauptsätze der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
 - Approximationsregeln
- Stichproben
- Schätzverfahren
 - Punktschätzung
 - Intervallschätzung
- Testverfahren
 - Parametrische Testverfahren
 - Verteilungstests

Lernergebnisse:

Die Studierenden sind befähigt, weiterführende statistische Methoden zur Lösung komplexer Problemstellungen nutzen und die erzielten Ergebnisse korrekt zu interpretieren.

Die Studierenden erlangen ...

- Verteilungsannahmen für unterschiedliche ökonomische und naturwissenschaftliche Fragestellungen sinnvoll zu tätigen
- die Fähigkeit, Schätzwerte für die Parameter einer Grundgesamtheit zu bestimmen.
- die Fähigkeit, selbständig statistische Tests im Rahmen betrieblicher Aufgabenstellungen zu planen und durchzuführen und die Ergebnisse korrekt anzugeben.
- die Fähigkeit, Intervallwahrscheinlichkeiten unter Verwendung der wichtigsten diskreten und stetigen Dichte- und Verteilungsfunktionen zu berechnen.
- die Fähigkeit, Werte einer Grundgesamtheit zu schätzen und Hypothesen über die Werte einer Grundgesamtheit zu testen.
- die Fähigkeit, mittels geeigneter Computerprogramme statistische Untersuchungen großer Datenmengen vorzunehmen.

- Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Testverfahren im Rahmen der statistischen Qualitätskontrolle anhand von Problemstellungen aus der Wirtschaft.
- die Fähigkeit, sowohl eine Zeitreihe zu analysieren und die Komponenten einer Zeitreihe zu berechnen als auch kurz- und langfristige Prognosen durchzuführen.
- die Fähigkeit, die Genauigkeit von Prognosen kritisch zu bewerten.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

keine Voraussetzungen, empfohlen werden aber Kenntnisse der deskriptiven Statistik.

Literatur:

- Bleymüller, Josef: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler; 16. Aufl.; s.l.; Verlag Franz Vahlen; 2012
- Griffiths, William E.; Hill, R. Carter; Judge, George G.: Learning and practicing econometrics; ; New York; John Wiley; 1993
- Hansen, Gerd: Methodenlehre der Statistik; ; München; Vahlen; 1974
- Hansmann, Karl-Werner: Kurzlehrbuch Prognoseverfahren; ; Wiesbaden; s.l.; Gabler Verlag; 1983
- Lippe, Peter Michael von der: Wirtschaftsstatistik; 3., neubearb. u. erw. Aufl.; Stuttgart; Fischer; 1985
- Mood, Alexander MacFarlane; Boes, Duane C.; Graybill, Franklin A.: Introduction to the theory of statistics; 3. ed., international ed., [reprint.]; Auckland; McGraw-Hill; 2009
- Rüger, Bernhard: Induktive Statistik; 2., überarb. Aufl., 2. Nachdr; München; Oldenbourg; 1995
- Schlittgen, Rainer; Streitberg, Bernd H. J.: Zeitreihenanalyse; 3. Aufl., durchges. u. verb; München; R. Oldenbourg; 1989
- Zuckarelli, Joachim: Statistik mit R; ; Heidelberg; O'Reilly; 2017
- Bourier, Günther: Beschreibende Statistik. 11. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- Kobelt, Helmut; Steinhausen, Detlef: Wirtschaftsstatistik für Studium und Praxis. 7. Auflage. Stuttgart: Schäfer-Poeschel Verlag, 2006.
- Schwarze, Jochen: Grundlagen der Statistik Band 2 : Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik. 10. Auflage. Berlin: nwb Studium 2013.
- Toutenburg, Helge u., a.: Induktive Statistik : Eine Einführung mit R und SPSS. 4. Auflage. Berlin: Springer-Verlag 2008.

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB087 – Systemmodellierung

Verantwortliche:	Dennis Proppe
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB032 – Systemanalyse
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	15 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	30 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	30 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Dennis Proppe

Teilleistung:	TB033 – Prozessmodellierung
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Christian Uhlig

Studieninhalte:

- Grundbegriffe der Systemanalyse
 - Gegenstand und Zielsetzung im Unternehmensumfeld
 - Methodische Grundlagen
 - Systemaufnahme
 - Rahmenbedingungen und Techniken der Informationsgewinnung
 - Thematische Untersuchungsbereiche
 - ER-Datenmodellierung
 - Systemmodellierung
 - Ereignisgesteuerte Prozessketten zur Modellierung von Geschäftsprozessen
 - Modellelemente schlanker EPK-Modelle und ihre Nutzung
 - Modellelemente erweiterter EPK-Modelle und ihre Nutzung
 - Business Process Model and Notation BPMN
 - Ausgewählte Modellelemente
 - Beispielmodelle
-
- Grundlagen des Geschäftsprozessmanagement
 - Motivation
 - Begriffe
 - Einordnung der Geschäftsprozessmodellierung
 - Bezüge zur Systemanalyse und zum Software-Engineering
 - ARIS-Methode
 - Sichtenkonzept
 - Schichtenkonzept
 - Überblick über Modelltypen und ihre Vernetzung
 - ARIS-Softwaresystem
 - Modellierung der Aufbauorganisation
 - ER-Datenmodellierung
 - Funktionsmodellierung
 - Prozessmodellierung
 - Wertschöpfungsketten (WSK) und Prozesslandkarten
 - EPK
 - Vernetzung mit anderen ARIS-Sichten (Daten, Aufbauorganisation)
 - BPMN (Process und Collaboration Diagrams)
 - Praktische Aufgabenstellungen

- Ausschnittsweise und formfreie Modellierung von Prozessen aus einem beispielhaften Fachkonzept
- Modellierung des Datenmodells zu einem beispielhaften Fachkonzept (ERD)
- Ausschnittsweise Modellierung von Prozessen zu einem beispielhaften Fachkonzept (WSK / EPK und BPMN)
- Ganzheitliche Modellierung von Aufbauorganisation, Daten und Prozessen zu einer Fallstudie (Organigramm, ERD, WSK, BPMN)

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- beurteilen die generellen Möglichkeiten und Grenzen von Systemanalysen, insbesondere in Bezug auf die Gestaltung betrieblicher Informationssysteme.
- unterscheiden die wesentlichen Techniken zur Informationsgewinnung in Unternehmen einschließlich ihrer Vor- und Nachteile, bewerten Techniken im Kontext einer konkreten Informationsgewinnung.
- führen eine methodisch fundierte Informationsgewinnung in einem überschaubaren Problemkontext durch.
- erklären wichtige Bestandteile und Schritte der Systemaufnahme als Vorphase zur Systemmodellierung, sie setzen ausgewählte Formalismen zur Dokumentation der Aufnahmeergebnisse ein.
- stellen die im Unternehmensumfeld praktisch relevanten methodischen Ansätze zur Systemmodellierung dar und beurteilen diese hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte Erkenntnisziele im Rahmen einer Systemanalyse.
- beschreiben die zu den methodischen Ansätzen gehörenden Modellnotationen und setzen diese angemessen zur Modellierung ein.
- nutzen die Modellierungsmittel zum Aufbau von Analysemodellen begrenzter Komplexität für betriebswirtschaftlich ausgerichtete Informationssysteme und diesbezügliche Problemstellungen.

Die Studierenden ...

- nennen und erläutern die theoretischen Grundlagen des Geschäftsprozessmanagement und seine Begriffswelt.
- nennen und erläutern die Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung sowie ihre Einordnung in das Geschäftsprozessmanagement und andere Themenbereiche wie Softwareengineering, Datenbanken und Systemanalyse.
- stellen die Grundlagen der ARIS-Methode dar.
- wenden wesentliche Modellierungskonzepte des ARIS-Softwaresystems (insbesondere Objekte und Kanten, Definitions- und Ausprägungsebenen sowie Hinterlegungen) an.
- nutzen das ARIS-Softwaresystem in seinen wesentlichen Bedienkonzepten und -elementen zur Erstellung von miteinander vernetzten Modellen.
- analysieren komplexe textuelle Fachkonzeptbeschreibungen und unterscheiden dabei Inhalte der verschiedenen ARIS-Modellierungssichten (Organisation, Daten, Leistungen, Funktionen, Steuerung).
- entwerfen und gestalten in ästhetisch ansprechender Weise Modelle zentraler Modelltypen (ER-Modell, EPK, WSK, BPMN Process und Collaboration, Organigramm) zu komplexen Fachkonzeptbeschreibungen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Grundverständnis der Informationstechnologie
- Kenntnis in objektorientierten Programmiersprache(n)
- Grundsätzliches Verständnis betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge

Literatur:

- KRALLMANN, H.; BOBRIK, A.; LEVINA, O.: Systemanalyse im Unternehmen - Prozessorientierte Methoden der Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg, 2013
- ALLWEYER, Thomas: BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. 2. Auflage, Books on Demand, 2020
- GADATSCH, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen. 9. Aufl., Springer Vieweg, 2020
- RUPP, Chr.: Systemanalyse kompakt, Springer Verlag, 2013
- HÄUSLEIN, A.: Systemanalyse. vde-Verlag, 2004
- KRÜGER, J.; UHLIG, Ch.: Praxis der Geschäftsprozessmodellierung. VDE Verlag, 2009
- SCHEER, A.-W.: Architektur integrierter Informationssysteme. Springer-Verlag, Berlin, 1991
- OBJECT MANAGEMENT GROUP OMG: Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0, URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>, 2011
- FREUND, Jakob ; RÜCKER, Bernd: Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. aktualisierte Auflage, Carl Hanser Verlag, 2014
- OESTERREICH, B.: Analyse und Design mit UML 2.3: Objektorientierte Softwareentwicklung. Oldenbourg, 2009
- KECHER, Chr.: UML 2: Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, 2011

-
- Krüger, Jörg; Uhlig, Christian: Praxis der Geschäftsprozessmodellierung - ARIS erfolgreich anwenden, VDE Verlag, 2009
 - Lehmann, Frank: Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS, dpunkt.verlag, 2007
 - Scheer, August-Wilhelm: ARIS Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Auflage, Springer, 2002
 - Scheer, August-Wilhelm: ARIS Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 4. Auflage, Springer, 2001
 - OMG: Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0, 2011
 - Software AG: ARIS-Dokumentation (Methodenhandbuch, Bedienhandbücher), jeweils aktuellste Fassung

Studiengänge:

- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB366 – Datenbanken

Verantwortliche:	Marco Pawlowski
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB361 – Datenbanken
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	30 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 45 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Marco Pawlowski

Teilleistung:	TB362 – Übg. Datenbanken
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	20 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	52 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	59 Stunden
Lehrende:	Lars Neumann

Studieninhalte:

Vorlesungsbegleitende praktische Übungen in SQL und zum Datenbankentwurf

- Einführung in die Datenbanktechnologie
- Datenbanksprache SQL - Einführung
- Datenbank-Abfrage mit SQL
- Datenbanksprache SQL - Einrichten der Datenbank
- Das Entity-Relationship-Datenmodell
- Das Relationale Datenmodell
 - Relationenschemata und Datenabhängigkeiten
 - Relationale Datenbanken
 - Normalformen
- Datenbank - Lebenszyklus

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- besitzen die Fähigkeit, ein Datenbanksystem mit SQL zu befragen und in nicht-triviale textuelle Anfrageanforderungen in SQL zu überführen.
- haben grundlegende Kenntnisse über die Ausführung der von ihnen gestellten Anfragen.
- haben die Kompetenz, ein Datenbankentwurfswerkzeug grundlegend zu bedienen.

Die Studierenden ...

- beherrschen die Grundlagen der relationalen Datenbanktechnologie;
- erlangen die Fähigkeit, selbstständig einen Datenbankentwurfsprozess zu planen, eine relationale Datenbank unter Nutzung von SQL einzurichten und die Informationsverarbeitung mittels relationaler Datenbanksysteme unter Nutzung von SQL durchzuführen;
- erlangen die Fähigkeit, mit einem Entwurfstool einen Datenbankentwurfsprozess durchzuführen und mittels SQL selbstständig Anfragen an ein Datenbanksystem zu stellen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Vorausgesetzt wird ein grundlegendes Verständnis der Konzepte von Programmiersprachen.

Empfohlen wird die Einrichtung der in der Übung verwendeten Werkzeuge.

Literatur:

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.: Grundlagen von Datenbanksystemen. 3. Aufl. München: Pearson -Verlag, 2009.
- Meier, Andreas: Relationale Datenbanken Leitfaden für die Praxis. Berlin: Springer-Verlag, 2004.
- Vetter, Max: Aufbau betrieblicher Informationssysteme mittels konzeptioneller Datenmodellierung. 8. Aufl. Stuttgart: Vieweg-Teubner, 1998.
- Vossen, Gottfried: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme. 5. Aufl. Oldenbourg: Oldenbourg-Wissenschaftsverlag, 2008.

Vorlesungsunterlagen

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB380 – Volkswirtschaftslehre

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB377 – Volkswirtschaftslehre
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Thorsten Giersch

Studieninhalte:

- Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Gegenstand und Methoden der Volkswirtschaftslehre)
- Grundlagen der Marktwirtschaft
 - Marktgleichgewichte in Abhängigkeit von der Marktform
 - Staatliche Eingriffe (Steuern, Subventionen, Umweltpolitik etc.) und ihre Wechselwirkung mit dem Marktgeschehen
 - Grundlagen der normativen Ökonomik
- Elemente der Makroökonomie
 - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Wohlfahrtsmessung
 - Rolle des Geldes
 - Makroökonomische Modellbildung
 - Anwendungen auf die Fiskalpolitik
 - Wirtschaftspolitische Kontroversen

Im Rahmen der Vorlesung werden 10 freiwillige "Aufgaben der Woche" angeboten, über die ein Bonuswerb möglich ist.

Lernergebnisse:

Die Vermittlung grundlegender ökonomische Kompetenzen ist Ziel der Veranstaltung. Die Studierenden erleben die Volkswirtschaftslehre als einen übergreifenden Zugang zum Verständnis von sich und ihrer Umwelt, der sowohl in privater wie beruflicher Hinsicht von Bedeutung ist. Nach der aktiven Teilnahme an der Veranstaltung können Studierende...

- die Funktionsweise von Märkten aus mikro- und makroökonomischer Perspektive beschreiben und erklären.
- die ökonomische Denkweise im Rahmen einfacher Modelle darlegen und interpretieren.
- zentrale Begriffe der Volkswirtschaftslehre erläutern und ausgewählte Ansätze wichtigen ökonomischen Denkern zuordnen.
- ausgewählte ökonomische Daten eigenständig suchen und interpretieren.
- die Begrenztheit des ökonomischen Wissens erläutern!
- zu wirtschaftspolitischen Diskussionen Stellung nehmen und diese mit grundlegenden Konzepten und Modellen der Volkswirtschaftslehre verbinden.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Eine erste Beschäftigung mit Inhalten und Themen der VWL ist hilfreich, wird aber nicht vorausgesetzt. Für ein einführendes Selbststudium eignen sich z.B. die unter Literatur angegeben Lehrbücher von Bofinger, Krugman oder Mankiw.

Literatur:

- Blanchard, Olivier; Illing, Gerhard: Makroökonomie, 8. Aufl. München: Pearson Studium, 2021.
- Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 5. Aufl. München: Pearson Studium, 2019.
- Krugman, Paul; Wells, Robin: Volkswirtschaftslehre, 3. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2023.
- Mankiw, N. Gregory; Taylor, Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 8. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2021.
- Varian, Hal R.: Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Aufl., München: Oldenbourg 2016.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB058 – Software-Design

Verantwortliche:	Christian Uhlig
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB026 – Software-Design
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	60 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Christian Uhlig

Studieninhalte:

- Einordnung und Bedeutung des Entwurfs im Softwareentwicklungsprozess
- Informelle Modellierungstechniken im Software-Entwurf: OMT, UML, ERM/ERD
- Verträge zwischen Softwarekomponenten, Design by Contract
- Objektorientierte Entwurfsmuster
 - Erzeugungsmuster
 - Strukturmuster
 - Verhaltensmuster
- Fallstudien
- Serviceorientierte Architektur

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- erkennen und erläutern die Einordnung des Entwurfs in den Softwareentwicklungsprozess.
- erkennen und erläutern die Bedeutung der Modellbildung im Softwaredesign.
- erkennen und erläutern die Bedeutung von Verträgen bei Entwurf und Implementierung abstrakter Datentypen.
- erkennen und erläutern das Entwurfsparadigma Design by Contract am Beispiel der Programmiersprachen Eiffel und Java.
- differenzieren Vererbung und Komposition als zentrale Konzepte des objektorientierten Entwurfs und wählen problemadäquat aus.
- wenden informelle Notationen und Methoden (OMT, UML, ERD, ...) zur Modellierung eines Softwaresystems an.
- wenden formale Notationen (z.B. Haskell) zur Definition der Datenstrukturen und der Schnittstellen eines Softwaresystems an.
- differenzieren Entwurfsmuster auf Grundlage von Struktur, Motivation und Zielsetzung.
- wenden typische objektorientierte Entwurfsmuster zur Lösung von softwaretechnischen Problemstellungen an.
- nennen und erläutern sprachabhängige und -unabhängige Implementierungsaspekte bei der Anwendung von Entwurfsmustern.
- erkennen und erläutern die Anwendbarkeit und Kombinierbarkeit einzelner Entwurfsmuster.
- differenzieren Flexibilität und Effizienz bei der problembezogenen Auswahl und Anwendung von Entwurfsmustern.

- nennen und erläutern die Grundzüge der serviceorientierten Architektur.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in imperativen und speziell objektorientierten Programmiersprachen sowie konkret in der Programmiersprache Java. Dies umfasst insbesondere objektorientierte Sprachelemente (Schnittstellen, abstrakte Klassen, konkrete Klassen) und Konzepte der Wiederverwendung (insbesondere Vererbung und dynamisches Binden).

Literatur:

- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb, 3. Auflage, Spektrum, 2011
- Balzert, Helmut; Balzert, Heide; Koschke, Rainer; Lämmel, Uwe; Liggesmeyer, Peter; Quante, Jochen: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, 3. Auflage, Spektrum, 2009
- Gamma, Erich; Helm, Richard; Johnson, Ralph; Vlissides, John: Design Patterns: Entwurfsmuster als Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, mitp, 2014
- Freeman, Eric; Robson, Elisabeth; Bates, Bert; Sierra, Kathy: Head First Design Patterns, O'Reilly, 2014
- Rumbaugh, James; Blaha, Michael; Premerlani, William; Eddy, Frederick; Lorensen, William: Objektorientiertes Modellieren und Entwerfen, Hanser, 1994
- Fowler, Martin: UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, 3. revidierte Auflage, Addison-Wesley, 2003

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB059 – Web-Anwendungen

Verantwortliche:	Marian Gajda
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB027 – Web-Anwendungen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	3 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	22 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	82 Stunden
Lehrende:	Marian Gajda

Teilleistung:	TB028 – Übg. Web-Anwendungen
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	45 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	40 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	55 Stunden
Lehrende:	Marian Gajda

Studieninhalte:

- Basiskonzepte des WWW
 - Klassische Auszeichnungsmöglichkeiten in HTML
 - HTML-Formulare und ihre Möglichkeiten
 - Style Sheets
 - CSS-Animationen
 - Templating
 - Responsive Design
- Dynamik in Web-Seiten mit Javascript
 - Client-seitige Dynamik
 - Server-seitige Dynamik
- Asynchronous Javascript

Bearbeitung von Übungsaufgaben, die sich am Stoff der Vorlesung orientieren, in Zweiergruppen mit Abnahme der Lösungen. Erstellt wird eine im Verlaufe der einzelnen Übungseinheiten komplexer werdende Web-Anwendung, wobei die einzelnen Schritte aufeinander aufbauen, so dass am Ende eine komplexe Web-Anwendung entsteht, die einen Großteil der in der Vorlesung erlernten Techniken und Konzepte nutzt.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Hintergründe selbst praktisch anzuwenden.
- haben umfangreiche Kenntnisse und praktische Erfahrungen zu den Themen HTML, CSS, serverseitiger Dynamik, clientseitiger Dynamik mit JavaScript und AJAX, Einsatz JSON zum Austausch von Daten zwischen Client und Server, Einsatz von Cookies und Sessions zum temporären Speichern von Daten.
- steigern ihre Teamfähigkeit durch intensive Arbeit in Zweierteams und Kommunikation über auftretende Probleme in der ganzen Gruppe.

Die Studierenden ...

- führen die technischen Randbedingungen des Internet auf und benennen ihre Auswirkungen.
- beschreiben die konzeptionellen Aspekte von Stylesheets und der zentralen Möglichkeiten zur Festlegung der Darstellung in den Cascading Stylesheets und nutzen diese zur Erzeugung angestrebter Darstellungsweisen.
- können responsive Web-Layouts erstellen
- kennen wichtige Konzepte, Sprachen, Frameworks und Architekturen zur Realisierung dynamischer Webseiten auf, wählen zwischen diesen problembezogen aus und nutzen sie zur Erstellung dynamischer Webseiten.
- geben die zusätzliche Konzepte und Sprachelemente von HTML 5 an und entwerfen damit Webseiten.
- nutzen die theoretisch vermittelten Inhalte zur eigenständigen Realisierung von Webanwendungen begrenzter Komplexität.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die Studierenden müssen gegebenen Quelltext lesen und fehlerfrei reproduzieren können. Die in vorigen Veranstaltungen erlernten Fertigkeiten im Umgang mit einem Versionskontrollsystem wird in der Übung vorausgesetzt. Es ist hilfreich, wenn die Grundlagen der Netzwerktechnik (Hostname, IP-Adresse, Port) bekannt sind.

Zur Vorbereitung auf Heimarbeit kann ein beliebiger Quelltext-Editor installiert werden.

Literatur:

- WOLF, Jürgen: HTML5 und CSS - Das umfassende Handbuch 2019
- ACKERMANN, Philipp: JavaScript - Das umfassende Handbuch 2019
- LABORENZ, Kai: CSS: Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, 2011
- GASSTON, Peter: Moderne Webentwicklung: Geräteunabhängige Entwicklung - Techniken und Trends in HTML5, CSS3 und JavaScript, dpunkt.verlag, 2014
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM: HTML 5. <http://www.w3.org/TR/2014/WD-html5-20140617/>

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB215 – Investition und Finanzierung

Verantwortliche:	Franziska Bönte
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB055 – Finanzierung, Investition
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Franziska Bönte Fikret Koyuncu

Studieninhalte:

- Grundlagen der Finanzierung
- Finanzplanung
- Finanzierungskennzahlen
- Beteiligungsfinanzierung
- Kurzfristige Fremdkapitalfinanzierung
- Langfristige Fremdkapitalfinanzierung
- Kreditsubstitute
- Innenfinanzierung
- Finanzierungsregeln und Kapitalstruktur
- Investitionsbegriff und –arten
- Investitionsplanung
- Verfahren der Einzel-Investitionsrechnung
 - Statistische Verfahren
 - Dynamische Verfahren
 - Berücksichtigung von Steuern
 - Berücksichtigung von Inflation
- Investitionen unter Berücksichtigung von Risiko / unsicheren Erwartungen
- Investitionsprogrammentscheidungen

Lernergebnisse:

Sie kennen die Grundbegriffe der Finanzierung und können unterschiedliche Finanzierungsformen gegenüberstellen und bewerten.

Sie können die Finanzierung eines Unternehmens beurteilen und optimieren.

Sie können den Investitionsprozess erläutern und kennen die dabei existenten Risiken.

Sie können gängige Verfahren der Investitionsrechnung sicher anwenden und interpretieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Literatur:

- Blohm, Hans; Lüder, Klaus; Schaefer, Christina: Investition, 10. Aufl., Verlag Vahlen, München, 2012
- Däumler, Klaus-Dieter; Grabe, Jürgen: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, 13. vollständig überarbeitete Auflage, Herne: NWB Verlag 2014
- Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung, 13. Auflage, München, Oldenbourg Verlag 2011
- Olfert, Klaus: Investition, 12. Aufl., Herne, NWB Verlag 2012
- Zangenmeister, Christof: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, 4. Aufl., Wittermannsche Buchhandlung, München, 1976
- Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 17. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2016
- Olfert, Klaus: Finanzierung, 17. Aufl., Friedrich Kiehl Verlag, Ludwigshafen, 2017
- Hauser, Matthias; Warns, Christian: Grundlagen der Finanzierung – anschaulich dargestellt, 5. Aufl., PD-Verlag, Heidenau, 2014
- Wöhe, Günther; Bilstein, Jürgen; Ernst, Dietmar; Häcker, Joachim: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 11. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2013
- Bieg, Hartmut; Kußmaul, Heinz; Waschbusch, Gerd: Finanzierung in Übungen, 3. Aufl., Vahlen Verlag, München, 2013

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB232 – Formale Sprachen

Verantwortliche:	Marco Pawlowski
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB057 – Formale Sprachen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 90 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Marco Pawlowski

Studieninhalte:

- Endliche Automaten
 - Endliche Automaten mit und ohne Ausgabe
 - Deterministische und nichtdeterministische Automaten
 - Reguläre Sprachen
 - Reguläre Ausdrücke
 - Äquivalenz und Minimierung endlicher Automaten
 - Anwendungen endlicher Automaten
 - Pumping-Lemma für reguläre Sprachen
 - Nicht-reguläre Sprachen
- Formale Sprachen
 - Ersetzungssysteme
 - Grammatiken
 - Chomsky-Hierarchie
 - Kontextfreie Grammatiken
 - Normalformen
 - Pumping-Lemma für kontextfreie Sprachen
 - Abschlusseigenschaften kontextfreier Sprachen
 - Entscheidbarkeit bei kontextfreien Sprachen
 - Eindeutigkeit und Mehrdeutigkeit von Grammatiken
 - Syntaxanalyse von Programmiersprachen
 - Kellerautomaten
 - Kontext-sensitive Sprachen
 - Linear-beschränkte Automaten
 - Turingmaschinen
- Compiler im Überblick
 - Compilerphasen
 - Compiler und Interpretierer
 - Anwendungsfelder
- Lexikalische Analyse
 - Nutzung regulärer Ausdrücke und nicht-deterministischer bzw. deterministischer endlicher Automaten
 - Scanner und Scanner-Generatoren
- Syntaxanalyse
 - Rekursiver Abstieg
 - LL- und LR-Parser

- Parser-Generatoren
- Semantische Analyse
 - Typüberprüfung
- Codeerzeugung und -optimierung
- Virtuelle Maschinen

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- unterscheiden verschiedene Arten von Grammatiken und Sprachklassen.
- nennen die Eigenschaften abstrakter Automaten.
- erkennen den Zusammenhang zwischen Automaten und Sprachen.
- nennen die Grundbegriffe der Programmsyntax und von Compilern.
- beschreiben den Übersetzungsprozess formaler Sprachen.
- nennen und charakterisieren die Phasen des Übersetzungsprozesses.
- entwerfen einfache domänenspezifische formale Sprachen und definieren sie mittels regulärer Ausdrücke und kontextfreier Grammatiken.
- nutzen Scanner- und Parsergeneratoren zur Verarbeitung einfacher domänenspezifischer Sprachen.
- erläutern die Transformation höherer Programmiersprachen in Maschinensprache.
- verstehen und differenzieren die Arbeitsweise von Compilern und Interpretierern.
- verstehen Funktionsweise und Anwendungsbereiche virtueller Maschinen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Konzepte der Diskreten Mathematik, dabei unter anderem die Fähigkeit mathematische Formeln zu verstehen und den Aufbau von Programmiersprachen zu kennen ist empfehlenswert.

Literatur:

- Aho, Sethi und Ullman: Compiler Prinzipien, Techniken und Werkzeuge, ISBN: 978-3-86326-574-8
- John E. Hopcroft / Rajeev Motwani / Jeffrey D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. 2. überarb. Aufl. München: Addison-Wesley Longman Verlag, 2002, ISBN 978-3827370204

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB253 – Geschäftsprozesse mit ERP-Systemen

Verantwortliche:	Fikret Koyuncu
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB059 – Geschäftsprozesse mit ERP-Systemen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Fikret Koyuncu

Teilleistung:	TB060 – Übg. Geschäftsprozesse mit ERP-Systemen
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	15 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Fikret Koyuncu

Studieninhalte:

Die Veranstaltung soll den Studierenden wichtige Grundlagen zum Verständnis und der Anwendung von ERP-Systemen in der Unternehmenspraxis vermitteln. Hierzu werden neben den begrifflichen Grundlagen und Inhalten zur Systemarchitektur von ERP-Systemen die wesentlichen Konzepte zur Abbildung von Geschäftsprozessen in ERP-Systemen vermittelt. Schwerpunkt bilden hierbei die Themen Daten- und Funktionsintegration aus einer prozessorientierten Perspektive.

Kurzzgliederung:

- Grundlagen und Begriffe
- ERP-System-Architektur
- Integration von Geschäftsprozessen und ERP-Systemen
- Prozesse in der Produktion und deren Abbildung in ERP-Systemen
- Prozesse im Bereich Materialwirtschaft, Logistik und deren Abbildung in ERP-Systemen
- Prozesse im Bereich Controlling und deren Abbildung in ERP-Systemen
- Prozesse im Bereich Rechnungswesen und deren Abbildung in ERP-Systemen

Die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Grundlagen werden im Rahmen der Übung durch die Bearbeitung von Fallstudien durch eigene Anwendung gefestigt und erweitert. Die Bearbeitung der durchgängigen und ERP-modulübergreifenden Fallstudien erfolgt direkt am ERP-System am Beispiel des SAP ERP. Hiermit soll den Studierenden insbesondere eine integrierte Betrachtungsweise der betriebswirtschaftlichen Vorgänge und deren informationstechnische Abbildung in einem ERP-System anhand praktischer Übungen näher gebracht werden.

Kurzzgliederung:

- Navigation im SAP ERP-System
- Fallstudie zu den Prozessen in der Produktion
- Fallstudie zu den Prozessen im Bereich Materialwirtschaft, Logistik
- Fallstudie zu den Prozessen im Bereich Controlling
- Zusammenhängendes Fallbeispiel zu den behandelten Themen

Lernergebnisse:

Die Studierenden können ...

- die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf praktische Anwendungsfälle übertragen
- die grundlegende Funktionen von ERP-Systemen verwenden
- betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen und zusammenhängende Geschäftsvorfälle in verschiedenen Problemfeldern mit Hilfe von ERP-Systemen bearbeiten.

Die Studierenden können ...

- wesentliche Begriffe im Umfeld von ERP-Systemen und Geschäftsprozessen definieren und diese in Beziehung zueinander setzen
- die wesentlichen Eigenschaften von ERP-Systemen und deren Architekturen herausstellen
- können die Vorgehensweise zur Abbildung betriebswirtschaftlicher Prozesse in ERP-Systemen erläutern.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

keine

Literatur:

- Forsthuber, Heinz, Siebert, Jörg: Praxishandbuch SAP-Finanzwesen. Bonn; Boston, Mass : Galileo Press, 2013
- Frick, Detlev ; Gadatsch, A. ; Schäffer-Külz, U. G. (Hrsg.): Grundkurs SAP ERP: Geschäftsprozessorientierte Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel. 2., Aufl. 2013. Aufl. Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2013
- Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: eine Einführung für Studenten und Praktiker. Wiesbaden : Vieweg + Teubner, 2012
- Mertens, Peter: Integrierte Informationsverarbeitung 1 Operative Systeme in der Industrie. Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden: Imprint: Springer Gabler, 2013
- Weske, Mathias: Business process management concepts, languages, architectures. Berlin; New York : Springer, 2012

KOYUNCU, Fikret: Übungsmaterialien zu den jeweiligen Fallstudien auf Moodle

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB345 – Architekturen vernetzter Systeme

Verantwortliche:	Hendrik Annuth
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	None

Bestandteile:

Teilleistung:	TB297 – Workshop container- und serviceorientierte Architekturen
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Teilnahme
Prüfungsdauer:	20 Min.
ECTS:	1.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	3 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	10 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	12 Stunden
Gesamtaufwand:	29 Stunden
Lehrende:	Jan Sorgenfrei

Teilleistung:	TB339 – Workshop Cloud Infrastructure
Lernform:	Praktikum
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	35 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	10 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Hendrik Annuth Ulrich Hoffmann

Teilleistung:	TB340 – Computer-Netzwerke
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	6 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	39 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Ilja Kaleck

Studieninhalte:

Das Modul vermittelt grundlegende und vertiefende Konzepte zur Architektur vernetzter, verteilter und cloudbasierter Softwaresysteme. Der Fokus liegt auf service- und containerorientierten Architekturen, Cloud-Infrastrukturen sowie den zugrunde liegenden Computer-Netzwerken.

Im **Workshop Service- und containerorientierte Softwarearchitektur** werden DevOps-Prinzipien sowie der praktische Einsatz von Docker und Docker Compose zur Entwicklung, Bereitstellung und Wartung verteilter Anwendungen behandelt.

Der **Workshop Cloud Infrastructure** vertieft die Konzeption, Umsetzung und den Betrieb moderner Cloud-basierter Systeme. Behandelt werden Microservices-Architekturen, Containerisierung, DevOps-Ansätze, automatisiertes Testen, Test Driven Development, MLOps, AutoML sowie kontinuierliche Integrations- und Bereitstellungsprozesse. Die Inhalte werden projektbasiert erarbeitet und durch Zwischenpräsentationen begleitet.

Der Teilbereich **Computer-Netzwerke** vermittelt die technischen Grundlagen vernetzter Systeme, darunter Netzwerkarchitekturen, Kommunikationsprotokolle und grundlegende Mechanismen der Datenübertragung.

Studierende erhalten damit einen ganzheitlichen Überblick über Architektur, Betrieb und Vernetzung moderner Softwaresysteme und lernen, diese Konzepte praktisch anzuwenden und kritisch zu reflektieren.

Lernergebnisse:

Ziel des Moduls ist es, ein fundiertes Verständnis für Architekturen vernetzter Systeme zu entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage, serviceorientierte und cloudbasierte Softwaresysteme zu entwerfen, umzusetzen und zu betreiben sowie deren technische und organisatorische Anforderungen zu bewerten.

Nach Abschluss des Moduls können die Teilnehmer containerbasierte Anwendungen entwickeln, Microservices-Architekturen einsetzen, DevOps- und MLOps-Konzepte anwenden und die zugrunde liegenden Netzwerkmechanismen nachvollziehen. Sie sind befähigt, komplexe vernetzte Systeme strukturiert zu analysieren und praxisorientierte Lösungen zu erarbeiten.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse in der Softwareentwicklung sowie Basiswissen in Betriebssystemen und Programmierung. Erfahrungen mit verteilten Systemen oder Netzwerken sind von Vorteil, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Literatur:

Martin Kleppmann: *Designing Data-Intensive Applications*, O'Reilly Media, 2017.
Sam Newman: *Building Microservices*, O'Reilly Media, 2015.
Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall: *Computer Networks*, Pearson, 5th Edition, 2011.
Brendan Burns: *Designing Distributed Systems*, O'Reilly Media, 2018.

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB098 – Anwendungsentwicklung in ERP-Systemen

Verantwortliche:	Birger Wolter
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB037 – Anwendungsentwicklung in ERP-Systemen
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	45 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Emre Kilic

Teilleistung:	TB038 – Übg. Anwendungsentwicklung in ERP-Systemen
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	15 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	60 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Emre Kilic

Studieninhalte:

- Einführung und erste Schritte
- Werkzeuge der Entwicklungsumgebung
- Grundlegende Konzepte
- Datenverarbeitung
- Datenbankzugriffe
- Listenverarbeitung (Reports)
- Gestaltung von Bildelementen (Dynpros)
- Besonderheiten von Unternehmenssoftware
- Objektorientierte Programmierung mit ABAP Objects
- Webtechnologien: Web Dynpro, Fiori, Elements und UI5

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- verstehen die spezifischen Anforderungen und Herausforderungen bei der Entwicklung von Unternehmenssoftware
- erlangen die Fähigkeit, SAP-Systeme zu verstehen und Erweiterungen für spezielle Anwendungsaufgaben vorzunehmen
- erwerben systematische Kenntnisse der ABAP-Programmiersprache, als bedeutender Träger der betriebswirtschaftlichen Anwendungslogik in SAP-Systemen
- können die grundlegenden Funktionen und Einsatzmöglichkeiten von SAP ABAP erklären sowie die Bedeutung der Programmiersprache innerhalb der SAP-Architektur verstehen
- beherrschen die verschiedenen Werkzeuge der ABAP-Entwicklungsumgebung und können diese effektiv bei der Entwicklung von Programmen einsetzen
- beherrschen die grundlegende Syntax und Struktur der ABAP-Programmiersprache sowie die verschiedenen Datentypen und Kontrollstrukturen
- können Datenbankabfragen und -manipulationen durchführen
- können Bildschirmmasken (Dynpros) entwerfen und implementieren, um Benutzereingaben zu erfassen und zu verarbeiten
- sind in der Lage objektorientierte Programme in ABAP zu entwickeln
- können Webanwendungen mit Web Dynpro und UI5 entwerfen und entwickeln
- verstehen die Prinzipien und die Bedeutung von Fiori und können Webanwendungen mithilfe von Fiori Elements erstellen

Die Studierenden können – durch Programmierübungen mit den Werkzeugen der Entwicklungsumgebung – die theoretisch erworbenen Kenntnisse praktisch umsetzen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- **Grundlegende Programmierkenntnisse:** Vertrautheit mit einer oder mehreren Programmiersprachen, vorzugsweise mit Kenntnissen in einer objektorientierten Sprache wie Java oder C++.
- **Grundlagen der Softwareentwicklung:** Verständnis der grundlegenden Konzepte und Prinzipien der Softwareentwicklung, einschließlich Algorithmen, Datenstrukturen und Softwareentwicklungsprozesse.
- **Datenbankkenntnisse:** Basiswissen über relationale Datenbanken und SQL, da die ABAP-Programmierung häufig Datenbankzugriffe beinhaltet.
- **SAP-Grundkenntnisse:** Grundlegendes Verständnis der SAP-Systemlandschaft und -Module ist von Vorteil.

Literatur:

- BANDARI, Kiran; Complete ABAP. Rheinwerk Verlag, 3. Auflage 2023
- ENGLBRECHT, Michael; SAP Fiori: Implementierung und Entwicklung - User Experience, Design Thinking, SAP Gateway. Rheinwerk Verlag, 3. Auflage 2020
- ROTH, Felix; ABAP - Das umfassende Handbuch: Konzepte, Sprachelemente und Werkzeuge in ABAP. Rheinwerk Verlag, 3. Auflage 2023
- KELLER, Horst; KRÜGER, Sascha: ABAP Objects. ABAP-Programmierung mit SAP NetWeaver. Rheinwerk Verlag vorm. Galileo Press, 3. Auflage 2006
- KELLER, Horst; THÜMMEL, Wolf Hagen: ABAP - Das umfassende Handbuch. Rheinwerk Verlag vorm. Galileo Press, 1. Auflage 2014

Studiengänge:

- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB115 – Seminar Wirtschaftsinformatik

Verantwortliche:	Dennis Proppe
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB040 – Seminar
Lernform:	Seminar
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	150 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 165 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5,0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Franziska Bönke Gunnar Harms Alexander Fischer Thorsten Giersch Stefan Christoph Weber

Studieninhalte:

Fachvorträge mit anschließender Gruppendiskussion.

Lernergebnisse:

Seminararbeiten dienen insbesondere dem Erlernen von Fertigkeiten zum Erstellen der Bachelor-Thesis. Wesentlich ist die eigenständige Erarbeitung und Darlegung der Inhalte zu einem vorgegebenen Thema unter Einhaltung der Formalia. Die Ausarbeitung soll das Interesse an einer eigenständigen Befassung mit Inhalten aus dem Themengebiet und den Einstieg in die zugehörige wissenschaftliche Fachliteratur und Methodik fördern und anregen. Schließlich ist die obligatorische Präsentation der Ergebnisse ebenfalls Aufgabe innerhalb des Seminars.

Nach erfolgreicher Teilnahme können sie ...

- wissenschaftliche Themen angemessen strukturieren.
- eine eigenständige Zielsetzung erarbeiten und umsetzen.
- Inhalte recherchieren und übersichtlich aufbereiten.
- formale Kriterien sicher beachten und anwenden.
- eine schriftliche Ausarbeitung größeren Umfangs erstellen.
- kontroverse Lehrmeinungen und aktuelle Trends zu einem Thema herausarbeiten.
- ihre Ergebnisse in angemessener Form vortragen und mit den Seminarteilnehmern diskutieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Einarbeitung in wissenschaftliches Arbeiten wie Bibliothekszugang, Beschaffung wissenschaftlicher Quellen, Zitation und Zitationssoftware.

Literatur:

Recherche nach aufgabenbezogener Literatur, teilweise aufgabenspezifische Vorgabe einzelner Literaturquellen.

Empfehlungen zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

- Axel Bänsch, Dorothea Alewell, Wissenschaftliches Arbeiten, 11. Aufl., München [u.a.]: Oldenbourg 2013.
- Werner Heister, Dagmar Weßler-Poßberg, Studieren mit Erfolg: Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschaftswissenschaftler, 2., überarbeitete Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2011.
- Jens Hiller, Arbeitstechniken und wissenschaftliches Arbeiten, Herne: Kiehl 2017.
- Walter Krämer, Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit. 3., überarbeitete und aktualisierte Aufl., Frankfurt: Campus 2009.
- Lydia Prexl, Mit digitalen Quellen arbeiten. Richtig zitieren aus Datenbanken, E-Books, YouTube & Co., 2., aktualisierte und erweiterte Aufl., Paderborn: Ferdinand Schöningh (UTB) 2016.
- Manuel René Theisen, Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik Form, 15. Aufl., München: Vahlen 2011.

Studiengänge:

- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB244 – Exploratory Data Analysis

Verantwortliche:	Hendrik Annuth
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB079 – Data Visualization, Feature Engineering
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	75 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Hendrik Annuth

Teilleistung:	TB090 – Übg. Exploratory Data Analysis
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Marco Pawlowski

Studieninhalte:

- Machine-Learning-Verfahren Naive Bayes und Random Forest
- Data Transformation
- Data Augmentation
- Feature Embedding
- Feature Analysis: Feature Importance, Partial Dependencies; Data Leakage
- Unstructured Data
- Zeitreihen
- Erweiterte Einführung in R und Python
- Wichtigste Pakete zur Datenverarbeitung in R und Python
- Verwendung der gängigsten Visualisierungsverfahren in R und Python
- Erstellung von Diagrammen, Graphen und Histogrammen
- Zusammenstellung von Informationsgrafiken zur gleichzeitigen Darstellung
 - Das Pyramidenprinzip
 - Auswahlkriterien für Balken-, Torten- und Streudiagramme, Histogramme, Graphen
 - Metriken und Dashboards
 - Einführung in die Datenreinigung, -aufbereitung und -erweiterung
 - Einführung in die Topologie
 - Automatisierte Visualisierungsanwendungen
 - Clustering Methoden k-Means, Self-organizing Maps, Hierarchical Clustering
 - Dimensionsalitätsreduktionsverfahren: PCA, T-SNE, UMAP

Lernergebnisse:

- Ein gutes Verständnis, wie beliebige Daten in einen Vektor umgewandelt bzw. als solches aufgefasst werden können, um verschiedene Datenarten für den Einsatz von Machine-Learning-Verfahren nutzbar zu machen
- Sicheres Beherrschen von Verfahren zur Datenreinigung, Data Augmentation und Datentransformation, um bewusst Problemen im Lernprozess vorzubeugen

- Kenntnis von Normalisierungstechniken, um die Ergebnisse von Machine-Learning-Verfahren zu verbessern
- Ein solides Verständnis von kategorischen und kontinuierlichen Datentypen, deren Konvertierung, von Einstellungsparametern und deren Auswirkungen auf ein Machine-Learning-Verfahren
- Ein Verständnis und Lösungsansätze beim Umgang mit Daten, die Zeitreihen enthalten
- Einsatz von Visualisierungstechniken, um aus Datensätzen verbesserten inhaltlichen Nutzen ziehen zu können
- Bewusstsein für die gezielte Auswahl von Graphen, Diagrammen und Tabellen zum Zwecke der Hervorhebung von Erkenntnissen aus Datensätzen
- Grundverständnis für die Funktionsweise aktueller Softwarelösungen und Pakete für die Visualisierung und Aufbereitung von Daten
- Erschließung von Datensätzen und deren Besonderheiten durch die Programmiersprachen R und Python
- Die Fähigkeit, Visualisierungstechniken im Kontext der Datensatzanalyse so einzusetzen, dass Datensätze durch den Erkenntnisgewinn sinnvoll aufbereitet und erweitert werden können
- Verständnis zur Visualisierung hochdimensionaler Daten

- Sicherer Umgang mit der Programmierung in R und Python und den dazugehörigen Entwicklungsumgebungen

- Erfahrung mit dem Laden, Verarbeiten und Visualisieren von komplexen Datensätzen

- Fähigkeit zur programmatischen Erstellung von verschiedenen Diagrammen, Graphen und Histogrammen

- Erfahrung mit dem Zusammenstellen verschiedener Informationsgrafiken im Kontext der Aufbereitung einer zielgerichteten Fragestellung

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Das Modul setzt erweiterte Programmierkenntnisse voraus. Sprachelemente aus Python und R werden vorgestellt und verwendet. Dabei werden Konzepte wie Zeiger, Speicherreservierung und Garbage-Collection als bekannt vorausgesetzt. Mathematisches Grundwissen aus den Veranstaltungen Mathematik 1 und 2, aus den Gebieten Statistik und Linearer Algebra wird in der Veranstaltung vorausgesetzt.

Literatur:

- Feature Engineering and Selection: A Practical Approach for Predictive Models; Chapman and Hall 2019; Max Kuhn and Kjell Johnson;
- Feature Engineering for Machine Learning Models: Principles and Techniques for Data Scientists; O'Reilly 2018; Alice Zheng, Amanda Casari
- The Art of Feature Engineering Essentials for Machine Learning; Cambridge University Press 2020; Pablo Duboue

Siehe auch Veranstaltung Machine Learning

- Visual Display of Quantitative Information; Bertrams 2001; Edward R Tufte
- Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication: The Executive's Guide to Visual Communication; McGraw-Hill ; Gene Zelazny
- The Pyramid Principle: Logic in Writing and Thinking: Logical Writing, Thinking and Problem Solving; Financial Times Series 1996; Barbara Minto
- The Elements of Statistical Learning; Springer 2009; Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman
- Datenvisualisierung: Vom Diagramm zur Virtual Reality; UTB 2018; Peter Fischer-Stabel

- Storytelling mit Daten: Die Grundlagen der effektiven Kommunikation und Visualisierung mit Daten; Vahlen 2017; Cole Nussbaumer Knaflitz, Mike Kauschke
- The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication (Voices That Matter); New Riders 2016; Alberto Cairo
- Infografik: Komplexe Daten professionell visualisieren; Rheinwerk Design 2018; Raimar Heber
- Data Visualization: A Practical Introduction; Princeton University Press 2019; Kieran Healy
- Datenvisualisierung mit Tableau; mitp 2018; Alexander Loth
- Learning Python; O'Reilly and Associates 2013; Mark Lutz
- Basic Elements of Computational Statistics; Springer 2017; Wolfgang Karl Härdle, Ostap Okhrin, Yarema Okhrin
- Data Science mit Python: Das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib und Scikit-Learn; mitp 2017; Jake VanderPlas

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB249 – Logistikmanagement

Verantwortliche:	Gunnar Harms
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB058 – Logistikmanagement
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	48 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	72 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gunnar Harms

Studieninhalte:

Die Vorlesung "Logistikmanagement" bietet einen umfassenden Einblick in die Welt der Logistik, wobei sowohl Aspekte des Supply Chain Managements als auch der Intralogistik betrachtet werden. Ziel ist es, den Studierenden ein fundiertes Verständnis für logistische Prozesse und Strukturen zu vermitteln.

In der Einführung in das Logistikmanagement werden die grundlegenden Konzepte und Prinzipien erläutert, um den Studierenden einen Überblick über das breite Spektrum der Logistik zu geben. Im weiteren Verlauf der Vorlesung werden Strategien des Logistikmanagements behandelt, wobei ein besonderer Fokus auf dem strategischen Fit zwischen der Wettbewerbsstrategie eines Unternehmens und der Supply Chain Strategie liegt. Die Studierenden analysieren Unternehmensszenarien, um zu entscheiden, wie eine gegebene Wettbewerbsstrategie durch eine passende Supply Chain Strategie unterstützt werden kann. Ein wichtiger Aspekt ist der Bullwhip-Effekt, der die Verstärkung von Nachfrageunsicherheiten entlang der Lieferkette beschreibt und vielfältige ökonomische Auswirkungen hat. Die Studierenden lernen, den Bullwhip-Effekt zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Abmilderung zu identifizieren. Die Netzwerkplanung ist ein weiterer Schwerpunkt der Vorlesung. Hierbei geht es um die Gestaltung und Optimierung von logistischen Netzwerken, um einen effizienten Waren- und Informationsfluss innerhalb der Supply Chain sicherzustellen. Auch technische Systeme der Logistik werden behandelt, insbesondere Lager- und Fördertechnik, um Prozesse zu automatisieren und zu optimieren. Abschließend werden der Lagerbetrieb und der Güterumschlag thematisiert. Die Studierenden lernen verschiedene Lagerhaltungssysteme sowie Prozesse und Methoden zur effizienten Verwaltung und Bewegung von Waren innerhalb eines Lagers kennen. Die Vorlesung wird durch integrierte Übungen ergänzt, in denen die Studierenden ihr theoretisches Wissen in praktischen Anwendungen anwenden.

Durch Fallstudien in Gruppenarbeiten werden sie aktiv in den Lernprozess einbezogen und haben die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten in der Lösung realer logistischer Probleme zu entwickeln und zu verbessern.

Lernergebnisse:

Die Studenten können ...

- die Ziele und Aufgaben des Logistikmanagements erklären.
- die wesentlichen Managementprobleme einzelner Aufgabenbereiche des SCM benennen.

- den strategischen Fit zwischen Wettbewerbsstrategie und Supply Chain Strategie herstellen.
- das Phänomen des Bullwhip-Effekts erläutern. Sie können erklären, warum dieser Effekt entsteht und Handlungsempfehlungen aussprechen, damit die Auswirkungen dieses Effekts gemindert werden.
- verschiedene Methoden zur Standortwahl und zur strategischen Netzwerkplanung anwenden.
- die zur Gestaltung (insbesondere) intralogistischer Materialflüsse erforderlichen Förder- und Lagertechniken erklären und ihre Einsatzkriterien bewerten.
- die Aufgaben des Wareneingangs und der Lagerhaltung erklären, den Prozess der Lagerung skizzieren und verschiedene Lagerbetriebsstrategien anwenden.
- die Varianten verschiedener Kommissionierprinzipien und -techniken einordnen und Kommissioniersysteme anforderungsgerecht gestalten.
- einfache Heuristiken zur Wegeoptimierung in Regellagern im Rahmen des Kommissionierprozesses einsetzen.
- die verschiedenen Funktionen der Verpackung benennen, Ladungsträger voneinander abgrenzen sowie die Vor- und Nachteile der Bündelung von Packstücken zu Lade- und Transporteinheiten aufzählen.
- die Beladungsplanung ausgewählter Ladungsträger mit Hilfe einer N-Block-Heuristik vornehmen.
- Servicegrade und Beschaffungsmengen berechnen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Selbststudium unter Verwendung der angegebenen Literatur zu den grundlegenden Konzepten oder Grundlagen des Logistikmanagements

Literatur:

- ARNOLD, Dieter; FURMANS, Kai: Materialfluss in Logistiksystemen. 5., erw. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 2006
- CHOPRA, S.; MEINDL, P.: Supply Chain Management, 5., akt. Aufl., Hallbergmoos 2014
- CORSTEN, Hans; GÖSSINGER, Ralf: Einführung in das Supply Chain Management. 2., überarb. u. erw. Aufl. München: Oldenbourg, 2007
- EßIG, Michael; HOFMANN, Erik; Stölzle, Wolfgang: Supply Chain Management. München: Vahlen, 2013
- HELLINGRATH, Bernd; KUHN, Axel: Supply Chain Management Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette. Berlin: Springer, 2013
- JÜNEMANN, Reinhardt; BEYER, Andreas: Steuerung von Materialfluss- und Logistiksystemen. Berlin u.a., 1998
- SCHULTE, Christof: Logistik - Wege zur Optimierung des Material- und Informationsflusses. 6. überarb. und erw. Aufl. München: Vahlen, 2012
- STADTLER, Harmut; KILGER, Christoph; MEYR, Herbert: Supply Chain Management und Advanced Planning Konzepte, Modelle und Software. Berlin: Springer, 2010
- TEMPELMEIER, Horst: Supply Chain Management und Produktion - Übung und Mini-Fallstudien. 3. überarb. und erw. Aufl. Norderstedt: Books on Demand, 2010
- WEBER, Jürgen; KUMMER, Sebastian: Logistikmanagement. 2. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1998
- WERNER, Hartmut: Supply Chain Management Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 5. überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2013

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB299 – Management von Produktionssystemen

Verantwortliche:	Gunnar Harms
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB291 – Management von Produktionssystemen
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	Gesamtaufwand 30 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5,0 ECTS ab.
Lehrende:	Gunnar Harms

Studieninhalte:

Das Modul *Management von Produktionssystemen* vermittelt ein integriertes, strategisch-taktisches Verständnis der Gestaltung industrieller Produktionssysteme unter Unsicherheit. Im Mittelpunkt stehen langfristig wirksame Struktur-, Konfigurations- und Kapazitätsentscheidungen, die Leistungsfähigkeit, Anpassungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Produktionssystemen bestimmen.

Ausgangspunkt ist die Einordnung globaler Produktionssysteme in ein dynamisches Umfeld, das durch Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität (VUCA) sowie nichtlineare Systemwirkungen (BANI) geprägt ist. Megatrends, globale Produktionsnetzwerke und zentrale Einflussfaktoren industrieller Wertschöpfung werden als strukturelle Rahmenbedingungen analysiert. Produktionssysteme werden dabei als eingebettete sozio-technische Systeme verstanden, deren Gestaltung sowohl strategische Netzwerkentscheidungen als auch werkbezogene Strukturentscheidungen umfasst.

Vor diesem Hintergrund wird die Wandlungsfähigkeit von Produktionssystemen als zentrale Zielgröße entwickelt. Resilienz, Flexibilität und strukturelle Anpassungsfähigkeit werden konzeptionell abgegrenzt. Wandlungstreiber, Rezeptoren, Wandlungsbefähiger und -hemmnisse werden systematisch untersucht. Einen analytischen Schwerpunkt bilden die ökonomische Dimensionierung von Wandlungsfähigkeit sowie der Einsatz von Entscheidungsunterstützungssystemen.

Darauf aufbauend werden Produktionsstrategien im Mehrebenenmodell (Netzwerk-, Unternehmens- und Werkebene) behandelt. Outsourcing als Systemgrenzenentscheidung, internationale Verlagerungsstrategien, Mass Customization sowie Lean Production werden als strategische Gestaltungsoptionen eingeordnet. Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS) werden als integrierte Ordnungsrahmen verstanden, die Ziele, Prinzipien, Methoden und Werkzeuge konsistent miteinander verknüpfen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Kapazitätsdimensionierung wandlungsfähiger Produktionssysteme. Betriebsmittel- und Personalkapazitäten werden unter Sicherheit und Unsicherheit geplant. Sequenzielle Entscheidungsprobleme werden mithilfe von Entscheidungsbäumen modelliert und mittels Roll-Back-Verfahren bewertet. Die Overall Equipment Effectiveness (OEE) dient dabei als mikroökonomischer Effizienzindikator.

Im Bereich der Produktionssegmentierung und Layoutgestaltung werden unterschiedliche Strukturformen vergleichend analysiert. Die Bildung von Segmenten, die Gestaltung von Materialflüssen sowie die Abwägung zwischen Effizienz- und Flexibilitätszielen stehen im Mittelpunkt.

Darauf aufbauend werden Fließproduktionssysteme konfiguriert. Organisationstypen der Produktion werden verglichen und das Simple Assembly Line Balancing Problem (SALBP) formal modelliert. Neben exakten Lösungsverfahren (binäre lineare Optimierung, Branch-and-Bound) werden heuristische Ansätze behandelt. Die Konfiguration bei Variantenfertigung (Mixed-Model-Ansätze, Aggregationsmodelle) erweitert das Grundmodell um realitätsnahe Komplexität.

Abschließend wird die Konfiguration von Produktionsinseln behandelt. Produktionsinseln werden als strukturelle Antwort auf flexibilitätsorientierte Strategien eingeordnet und von flexiblen Fertigungssystemen abgegrenzt. Heuristische Verfahren (binäre Sortierung, Verfahren von Askin & Standridge) sowie exakte lineare Optimierungsmodelle zur Inselbildung werden entwickelt, interpretiert und bewertet.

Das Modul verbindet strategische Einordnung, strukturelle Gestaltung und quantitative Modellierung. Ziel ist es, Produktionssysteme als integrale Architekturentscheidungen unter Unsicherheit zu verstehen und fundiert zu gestalten.

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

Strategische und analytische Kompetenzen

- Produktionssysteme in volatile und unsichere globale Rahmenbedingungen einzuordnen;
- strukturelle Auswirkungen von Megatrends, globalen Produktionsnetzwerken und systemischen Risiken zu analysieren;
- Resilienz, Flexibilität und Wandlungsfähigkeit konzeptionell zu unterscheiden und strategisch zu bewerten;
- Produktionsstrategien auf Netzwerk-, Unternehmens- und Werkebene systematisch zu interpretieren.

Gestaltungs- und Konfigurationskompetenzen

- wandlungsfähige Produktionssysteme zielgerichtet zu konzipieren;
- Kapazitätsentscheidungen unter Sicherheit und Unsicherheit herzuleiten und zu begründen;
- Zielkonflikte zwischen Effizienz, Flexibilität und Robustheit strukturiert zu bewerten;
- geeignete Strukturformen (Fließproduktion, Produktionsinseln, alternative Organisationsformen) kontextabhängig auszuwählen und zu begründen;
- strukturelle Auswirkungen von Variantenvielfalt im Produktionssystem zu analysieren und zu beherrschen.

Quantitative Methodenkompetenzen

- das Simple Assembly Line Balancing Problem (SALBP) als binäres lineares Optimierungsmodell zu formulieren;
- Vorranggraphen zu interpretieren und Arbeitsgänge unter Taktzeitrestriktionen zuzuordnen;
- Branch-and-Bound-Verfahren sowie heuristische Prioritätsregeln anzuwenden;
- Aggregationsmodelle für Variantenfließfertigung zu entwickeln und zu bewerten;
- heuristische und exakte Optimierungsansätze zur Bildung von Produktionsinseln anzuwenden und zu interpretieren;
- sequenzielle Kapazitätsentscheidungen mithilfe von Entscheidungsbaumverfahren zu modellieren und zu bewerten.

Bewertungs- und Reflexionskompetenzen

- Strukturentscheidungen hinsichtlich Kapitalbindung, Komplexität und Risiko kritisch zu beurteilen;
- Pooling-Effekte, Segmentierungsentscheidungen und Kapazitätsallokationen ökonomisch zu bewerten;

- Modellannahmen (z. B. deterministische Bearbeitungszeiten) kritisch zu hinterfragen und deren praktische Tragfähigkeit einzuordnen;
- Produktionssysteme als strategischen Wettbewerbsfaktor argumentativ fundiert zu reflektieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Selbststudium unter Verwendung der angegebenen Literatur zu den grundlegenden Konzepten oder Grundlagen des Managements von Produktionssystemen.

Literatur:

- Domschke, W.; Scholl, A.; Voß, S.: Produktionsplanung, 2., überarb. und erw. Aufl., u.a. Berlin/Heidelberg/New York 1997
- Günther, H.-Otto; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik: Supply Chain und Operations Management, 12. Aufl., Norderstedt 2016
- Voigt, K.: Industrielles Management: Industriebetriebslehre aus prozessorientierter Sicht, Berlin/Heidelberg 2008
- Westkämper, E.; Löffler, C.: Strategien der Produktion, Technologien, Konzepte und Wege in die Praxis, Berlin/Heidelberg 2016
- Zäpfel, G.: Taktisches Produktionsmanagement, 2., unwesentlich veränderte Auflage, München/Wien 2000
- Zäpfel, G.: Strategisches Produktionsmanagement, 2. Aufl., München/Wien 2000

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB300 – Einkauf und Supply Management

Verantwortliche:	Gunnar Harms
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB292 – Einkauf und Supply Management
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	60 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gunnar Harms

Studieninhalte:

Die Veranstaltung "Einkauf & Supply Management" bietet eine Einführung in die Analyse und Optimierung von Beschaffungsobjekten, -prozessen und -strukturen. Mit einem klaren Fokus auf das strategische Einkauf & Supply Management werden sowohl klassische als auch zeitgemäße Themen behandelt, um den Studierenden ein ganzheitliches Verständnis zu vermitteln.

Die Kurzgliederung der Vorlesung gibt einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Inhalte. Beginnend mit einer Einführung in das Thema, werden Schwerpunkte gesetzt auf Bereiche wie Beschaffungsmarktforschung, um ein fundiertes Verständnis für die Dynamik und Trends des Beschaffungsmarktes zu entwickeln. Darüber hinaus werden Themen wie die Analyse von Beschaffungsobjekten, Outsourcing-Strategien und die Entwicklung effektiver Supply- und Beschaffungsstrategien behandelt, um den Studierenden Werkzeuge zur Optimierung der Beschaffungspraxis an die Hand zu geben.

Besondere Aufmerksamkeit wird auch Themen wie dem Strategischen Kostenmanagement gewidmet, um die Studierenden darauf vorzubereiten, Kostenstrukturen zu analysieren und effektive Kostenreduktionsstrategien zu entwickeln. Die Organisation des Einkaufs sowie die Auswahl und Pflege von Lieferantenbeziehungen spielen ebenfalls eine zentrale Rolle, um eine effiziente und zuverlässige Beschaffung sicherzustellen.

Darüber hinaus wird dem Supplier-Relationship-Management ein besonderer Schwerpunkt gewidmet, um den Studierenden die Bedeutung einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit Lieferanten zu verdeutlichen und Strategien zur Optimierung dieser Beziehungen zu entwickeln.

Insgesamt bietet die Veranstaltung "Einkauf & Supply Management" den Studierenden ein breites Spektrum an Kenntnissen und Fähigkeiten, um sie auf die Herausforderungen einer dynamischen Beschaffungsumgebung vorzubereiten und sie auf erfolgreiche Karrieren im Bereich des Einkaufs und Supply Managements vorzubereiten.

Lernergebnisse:

In der Vorlesung 'Einkaufs- und Supply Management' erlangen die Studierenden umfassende Qualifikationen in verschiedenen Bereichen dieses Fachgebiets:

1. Einführung:

- Definition und historische Entwicklung des Beschaffungsbegriffs

- Die Bedeutung der Beschaffung für den Unternehmenserfolg und die erforderlichen fachlichen Kompetenzen eines Einkaufsspezialisten
- Ziele und Aufgaben des Einkaufs- und Supply Managements (ESM)
- 2. Beschaffungsmarktforschung:
 - Charakterisierung von Beschaffungsmärkten und die Rolle der Beschaffungsmarktforschung
 - Der Prozess der Beschaffungsmarktforschung und seine wesentlichen Elemente
- 3. Bedarfsplanung, -ermittlung & -strukturierung:
 - Beschreibung des Beschaffungsplanungsprozesses und des Bedarfsbegriffs
 - Informationsquellen und Restriktionen in der Bedarfsplanung
 - Methoden zur Bedarfsermittlung und -strukturierung sowie Kategorisierung von Beschaffungsobjekten und Nummerungssystemen
- 4. Beschaffungsobjektstrukturanalyse und -planung:
 - Analyse und Planung von Beschaffungsobjektstrukturen
 - Anwendung der Spend-Cube-Methode, ABC- und XYZ-Analyse
 - Typische Probleme und Maßnahmen zur Optimierung der Beschaffungsobjektstruktur
- 5. Outsourcing:
 - Erklärung des Outsourcing-Begriffs und seiner Motive im Einkaufskontext
 - Risiken und Prozess des Outsourcings
 - Anwendung der Nutzwertanalyse zur Entscheidungsfindung und Identifikation von Erfolgsfaktoren
- 6. Supply- bzw. Beschaffungsstrategien:
 - Entwicklung von Beschaffungsstrategien zur Unterstützung der Unternehmenswettbewerbsstrategie
 - Anwendung der Einkaufsportfolio-Analyse nach Kraljic und Vorstellung verschiedener Sourcing-Konzepte
 - Formulierung grundlegender, nachhaltiger Beschaffungsstrategien
- 7. Strategisches Kostenmanagement:
 - Bedeutung der Preisstrukturanalyse für die Beschaffung und Auswirkungen auf die Gewinnspanne
 - Anwendung des Erfahrungskurvenkonzepts und Schwachstellenidentifikation
- 8. Einkaufsorganisation:
 - Vor- und Nachteile organisatorischer Regelungen im Einkauf
 - Charakterisierung grundlegender Organisationsformen und deren Integration im Unternehmen
 - Unterscheidung zwischen Projekt- und Serieneinkauf sowie Einführung in hybride Organisationsformen und Einkaufskooperationen
- 9. Lieferantenauswahl:
 - Bedeutung und Aufgaben des Lieferantenmanagements
 - Erklärung des Lieferantenauswahlprozesses und Anwendung von Auswahlmethoden
 - Umsetzung des Lieferantenbewertungsprozesses zur Sicherstellung der Lieferantenqualität
- 10. Vertragsmanagement:
 - Zielsetzung, Aufgaben und Prozesse des Vertragsmanagements im Einkauf
 - Typische Vertragstypen und ihre Laufzeiten sowie spezifische Preisvereinbarungen in langfristigen Verträgen"

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Selbststudium unter Verwendung der angegebenen Literatur zu den grundlegenden Konzepten oder Grundlagen des Einkauf und Supply Managements.

Literatur:

- Arnolds, H.; Heege, F.; Röh, C.; Tussing, W.: Materialwirtschaft und Einkauf, 13. Aufl., Wiesbaden 2016
- Bräklings, E.; Oldtmann, K.: Power in Procurement, Wiesbaden 2012

- Heß, G.: Supply-Strategien in Einkauf und Beschaffung, 2 Aufl., Wiesbaden 2010
- Hofbauer, G.; Mashhour, T.; Fischer, M.: Lieferantenmanagement. Die wertorientierte Gestaltung der Lieferbeziehung, 3. voll. akt. und erw. Aufl., Berlin 2016
- Janker, C. G. - Multivariate Lieferantenbewertung, 2. Aufl. Wiesbaden 2008
- Large, R.: strategisches Beschaffungsmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden 2009
- Lorenzen, K. D., Krokowski, W.: Einkauf, 2. Aufl., Wiesbaden 2023
- Melzer-Ridinger, R.: Materialwirtschaft und Einkauf, München 2008
- Schuh, G.: Einkaufsmanagement, Handbuch Produktion und Management 7, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 2014
- Wannenwetsch, H.: Erfolgreiche Verhandlungsführung in Einkauf und Logistik, 3.Auflage, Heidelberg 2009
- und diverse mehr

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB343 – Projekt: Gen AI Usecases umsetzen

Verantwortliche:	Dennis Proppe
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB337 – Projekt: Gen AI Usecases umsetzen
Lernform:	Projektarbeit
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	60 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	40 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 190 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5,0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Dennis Proppe

Studieninhalte:

Gen-AI-Usecases erfolgreich umsetzen

Generative künstliche Intelligenz sorgt seit 2022 für neue Möglichkeiten und Projektideen im Wochentakt. Das Ziel dieses Projekts ist es, für ein Unternehmen einen konkreten Anwendungsfall, der eine tatsächliche Relevanz für das Unternehmen hat, umzusetzen.

Das tatsächliche Thema kann grundsätzlich z.B. aus den folgenden und weiteren Themenfeldern stammen:

- Softwareentwicklung mit GenAI: Entwicklung eines produktiven und sicheren Ansatzes für ein Unternehmen
- Private Knowledge-Bases mit GenAI-Unterstützung: Wie können Firmen mit Ihren eigenen, proprietären Informationen "chatten", ohne dass Geheimnisse nach außen dringen?
- Digitale KI-Souveränität: Aufbau von lokalen KI-Infrastrukturen mit Hosting eigener, lokaler LLMs für sensible Branchen (Verteidigung, Politik, Pharma)
- KI-Agenten, die über einen reinen 1st-level Chatbot hinausgehen

Lernergebnisse:

Das Ziel dieser Veranstaltung ist es, Kompetenzen in der tatsächlichen Umsetzung von Projekten der generativen KI zu erwerben. Der Arbeitsmarkt entwickelt sich immer mehr dahin, dass auch Absolventen bereits umfangreiche praktische Erfahrungen vorweisen sollten, insbesondere in der effizienten Anwendung und Entwicklung mit generativer KI.

Dieser Kurs vermittelt diese Kompetenzen durch ein Projekt, in dem bis zu 150 Stunden konkrete Projekte in Unternehmen bearbeitet werden.

Mit diesem Kurs werden folgende Kompetenzen aufgebaut und vertieft:

- Auseinandersetzung mit generativer KI
- Anwendung von generativer KI im Unternehmenskontext
- Entwicklung von konkreten, wertschöpfenden Lösungen für Unternehmen mit Hilfe von generativer KI
- Programmierung und Weiterentwicklung von KI-Lösungen

- Projektmanagement, Stakeholder Management und Präsentationsfähigkeiten

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Es sollte eine gute Vorbildung in generativer KI bestehen, z.B. durch den Besuch von "GenAI für Studium und Beruf". Es ist ebenso hilfreich, das Programmierpraktikum bereits absolviert zu haben.

Literatur:

Studiengänge:

- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB346 – Natural Language Processing

Verantwortliche:	Ulrich Hoffmann
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB341 – Natural Language Processing
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	5.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	8 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	60 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	30 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	30 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	30 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Hendrik Annuth Ulrich Hoffmann

Studieninhalte:

Klassische NLP-Methoden: Tokenisierung, Stemming, Lemmatisierung, Part-of-Speech-Tagging, Named Entity Recognition (NER) und Entity Resolution; Verarbeitungs-Pipelines mit etablierten Bibliotheken (z. B. NLTK, spaCy); Grundlegende Sprachmodellierung und regelbasierte Ansätze im Vergleich zu statistischen Methoden. Moderne LLM-basierte Methoden: Architektur und Funktionsweise großer Sprachmodelle; Prompt Engineering (Zero-Shot, Few-Shot, Chain-of-Thought); programmatische Anbindung von LLMs über APIs; Entwurf und Implementierung von LLM-Agenten. Kontrastive Betrachtung klassischer und moderner Ansätze anhand praktischer Programmieraufgaben und Projekten.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- kennen die wesentlichen Techniken des klassischen NLP (Tokenisierung, Stemming, Lemmatisierung, NER, Entity Resolution) und können diese mithilfe gängiger Bibliotheken in eigenen Programmen anwenden.
- verstehen den konzeptionellen Unterschied zwischen regelbasierten und statistischen NLP-Verfahren einerseits und großen Sprachmodellen andererseits und können die jeweiligen Stärken und Grenzen gegenüberstellen.
- beherrschen Grundtechniken des Prompt Engineerings und können LLMs gezielt und reproduzierbar für definierte Aufgaben steuern.
- sind in der Lage, LLMs programmatisch über APIs anzusprechen und in eigene Anwendungen zu integrieren.
- können einfache LLM-basierte Agenten entwerfen und implementieren, die eigenständig Teilaufgaben planen und ausführen.
- haben durch projektbezogene Programmieraufgaben praktische Erfahrung in der Auswahl und dem zielgerichteten Einsatz geeigneter NLP-Methoden gewonnen.
- können erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten kompetent in eine Gruppenleistung einbringen und Ergebnisse verständlich dokumentieren und präsentieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Für eine erfolgreiche Teilnahme werden Grundkenntnisse der Programmierung in Python sowie ein grundlegendes Verständnis von Datenstrukturen und Algorithmen vorausgesetzt. Kenntnisse in maschinellem Lernen und Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.

Literatur:

- Jurafsky, D., Martin, J. H.: *Speech and Language Processing*. 3rd ed. (draft). Stanford University, 2024.
- Gazit, L., Ghaffari, M.: *Mastering NLP from Foundations to LLMs*. Packt Publishing, Birmingham, 2024. ISBN 978-1-80461-918-6.
- Vajjala, S., Majumder, B., Gupta, A., Surana, H.: *Practical Natural Language Processing: A Comprehensive Guide to Building Real-World NLP Systems*. O'Reilly Media, Sebastopol, 2020. ISBN 978-1-4920-5405-4.

Studiengänge:

- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB372 – Künstliche Intelligenz

Verantwortliche:	Sebastian Iwanowski
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	None

Bestandteile:

Teilleistung:	TB367 – Künstliche Intelligenz
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	60 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Hendrik Annuth Dennis Säring Sebastian Iwanowski

Studieninhalte:

- Einführung
 - Definition und Ziele der KI
 - Überblick über die Basistechnologien der KI
 - Auswahl von Anwendungsbeispielen
- Basistechnologien
 - Wissensbasierte Systeme mit den Ausprägungen Regelbasierte Systeme und Modellbasierte Systeme, Abgrenzung zum Machine Learning
 - Suchstrategien
 - Schwarmintelligenz
 - CNN Architecture (Summary)
 - Recurrent Neural Network RNNs (incl. LSTM)
 - Transformer Architecture (Vision Transformer)
- Anwendungen
 - Verkehrsinformation und -navigation
 - Logistische Fragestellungen
 - Technische Diagnose

Lernergebnisse:

Nach Abschluss der Veranstaltung besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen:

- Kenntnis und Interesse für die grundsätzlichen Ziele der Künstlichen Intelligenz.
- Kenntnis der Basistechnologien der Künstlichen Intelligenz.
- Fähigkeit, elementare Techniken der Künstlichen Intelligenz in Implementierungen anzuwenden.
- Kenntnis verschiedener komplexer Anwendungsbeispiele.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Gute Programmierkenntnisse, Diskrete Mathematik, etwas Statistik

Literatur:

- Marco Dorigo / Thomas Stützle:
Ant Colony Optimization,
MIT Press 2004, ISBN 0-262-04219-3
- Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio und Aaron Courville: Deep Learning. <http://www.deeplearningbook.org>. MIT Press, 2016. ISBN: 978-0-262-03561-3
- Ute Schmid / Günter Görz / Josef Schneeberger (Hsg.):
Handbuch der Künstlichen Intelligenz,
Oldenbourg 2013 (5. Auflage), ISBN 978-3-486-71307-7
- Tanya Braun / Eike Hüllermeier / Ute Schmid / Günter Görz:
Handbuch der Künstlichen Intelligenz,
Oldenbourg 2026 (7. Auflage), ISBN 978-3-11-138649-2
- Stuart Russell / Peter Norvig:
Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz,
Pearson Studium 2022 (4. Auflage), ISBN 978-386-894430-3

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB042 – Datenschutz und Wirtschaftsprivatrecht

Verantwortliche:	Gerd Beuster
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB018 – Datenschutz, Wirtschaftsprivatrecht
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	180 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Steffen Weiß Felix Reiche

Studieninhalte:

- BGB
 - Allgemeiner Teil
 - Recht der Schuldverhältnisse
 - Sachenrecht
- HBG
 - Handelsstand
 - Handelsgeschäfte
- Gesellschaftsrecht
 - Personenhandelsgesellschaften
 - Juristische Personen
- Arbeitsrecht / Prozessrecht werden fragmentarisch mit bearbeitet
- Gesetzliche Grundlagen des Datenschutzes
 - Anwendung und praktische Umsetzung des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG)
 - Wesentliche Grundlagen aus ausgewählten bereichsspezifischen und bereichsübergreifenden Datenschutzgesetzen
 - Rechte, Pflichten und Aufgaben des betrieblichen Datenschutzbeauftragten zur Einrichtung des Datenschutzmanagements
 - Datenschutz in der Werbepraxis
- Technisch-organisatorischer Datenschutz
 - Grundanforderungen und Grundfunktionen der IT-Sicherheit in Bezug auf die Anforderungen der Datenschutzgesetze
 - Risikomanagement und Schlüsseltechnologien zur Realisierung des technisch-organisatorischen Datenschutzes
 - Kosten-/Nutzen des Datenschutzes
 - Verfahren zur Umsetzung des gesetzlichen Anforderungen des technisch-organisatorischen Datenschutzes
 - Auswahlverfahren zu geeigneten und angemessenen IT-Sicherheitsmechanismen

Lernergebnisse:

Die Studierenden können einfache Sachverhalte des Zivilrechts rechtlich zutreffend einordnen und unter Heranziehung einschlägiger Gesetzestexte würdigen.

Die Studierenden sind fähig, in ihrem späteren Wirkungskreis datenschutzrechtliche Fragestellungen einzuordnen, um bei Bedarf auf Spezialistenunterstützung gezielt zurückgreifen zu können. Erwerb eines Grundlagenwissens im nationalen und europäischen Datenschutzrecht.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Es gibt keine Voraussetzungen. Als Vorbereitung kann die angegebene Literatur überflogen werden.

Literatur:

Recht allgemein

- Engisch, Einführung in das juristische Denken, 12. Aufl. 2018 (Bearbeiter: Würtenberger/Otto).

Kommentare Datenschutzrecht

- Freund/Schmidt/Hepp/Roschek, DSGVO Praxis-Kommentar, 1.Aufl. 2022
- Kühling/Buchner, DSGVO
- Taeger/Gabel, DSGVO – BDSG – TTDSG
- Simitis/Hornung/Spiecker gen. Döhmann, DSGVO mit BDSG

Einführungen Datenschutzrecht

- BfDI, Info 1, 2020 – Gesetzestexte und Erläuterungen
(<https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Publikationen/Infobroschueren/INFO1.pdf>)

Wirtschaftsprivatrecht

- Müssig, Peter: Wirtschaftsprivatrecht, 24. Auflage, 2024, C.F. Müller
- Tavakoli, Anusch / Eisenberg, Claudius / Jautz, Ulrich: Rechtsfälle aus dem Wirtschaftsprivatrecht, 11. Auflage, 2024, C.F. Müller
- Bürgerliches Gesetzbuch 97. Auflage, 2026, dtv Beck-Texte 5001
- Handelsgesetzbuch 71. Auflage, 2025, dtv Beck-Texte 5002
- Güllemann, Dirk (Hrsg.): Wichtige Gesetze des Wirtschaftsprivatrechts, NWB-Verlag, 27. Auflage, 2026

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB057 – Fortgeschrittene Objektorientierte Programmierung

Verantwortliche:	Christian Uhlig
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB024 – Fortgeschrittene Objektorientierte Programmierung
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	120 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	25 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	20 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Christian Uhlig

Teilleistung:	TB025 – Übg. Fortgeschrittene Objektorientierte Programmierung
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	75 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	86 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 101 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Malte Heins

Studieninhalte:

- Generische Typen / Java Generics
- Verschachtelte Typen
- Funktionswerte in OO-Sprachen (Funktionale Interfaces, Lambda-Ausdrücke, Methodenreferenzen)
- Funktionale Programmierung mit Java Streams
- Nebenläufigkeit (Threads, Racing Conditions, Synchronisation, Waitsets, volatile Variablen, Java Memory Model / happens-before-Relation, nebenläufige Auswertung von Streams, Executors, Futures, Fork-Join-Tasks, Thread-sichere Collections)

Bearbeitung von Übungsaufgaben parallel zum Stoff der Vorlesung in Zweiergruppen mit Abnahme und Diskussion der Lösungen. Zusätzlich werden im Rahmen der Übungsaufgaben praxisrelevante Aspekte der fortgeschrittenen OOP behandelt, die nicht Bestandteil der Vorlesung sind.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- wenden fortgeschrittene Konzepte objektorientierter Programmiersprachen wie parametrische Polymorphie und Funktionswerte zur Konstruktion wiederverwendbarer Softwarekomponenten an.
- nennen und erläutern die Grundlagen generischer Datentypen und ihre Korrespondenz mit Konzepten objektorientierter Sprachen (Schnittstellen, abstrakte Klassen, konkrete Klassen, Polymorphie).
- entwerfen und implementieren generische Datentypen mit Java Generics und nutzen hierbei beschränkte Typparameter, generische Methoden und parametrisierte Typen mit Wildcards.

- definieren Funktionswerte per anonymer Klassen, Lambda-Ausdrücke und Methodenreferenzen.
- wenden Prinzipien funktionaler Programmierung in objektorientierten Sprachen am Beispiel von Java Streams an.
- nennen und erläutern Motivation, Grundlagen und Herausforderungen nebenläufiger Programmierung.
- wenden Primitiven nebenläufiger Programmierung in Java an (Erzeugen von Threads, Thread-Kommunikation / Synchronisation, usw.).
- nennen und erläutern die Herausforderungen gemeinsamer Zustände von Threads, das Java-Speichermodell und die happens-before-Relation und wenden diese Kenntnisse zur Vermeidung von racing conditions und data races an.
- nennen und erläutern die Vorzüge funktionaler Programmierung für die parallele Auswertung von Berechnungen am Beispiel von Java Streams.
- definieren Stream-Pipelines unter Berücksichtigung der Anforderungen und Konsequenzen einer nebenläufigen Auswertungsstrategie.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Vorausgesetzt werden gefestigte theoretische und praktische Kenntnisse in objektorientierter Programmierung im Allgemeinen und in der Programmiersprache Java im Speziellen. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, die Kenntnisse im Vorwege anhand einfacher Übungsaufgaben aufzufrischen.

Literatur:

- Gosling, James; Joy, Bill; Steele, Guy; Bracha, Gilad; Buckley, Alex; Smith, Daniel: The Java Language Specification, Java SE 11 Edition, 2018
- Bloch, Joshua: Effective Java: A Programming Language Guide, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2017
- Lea, Doug: Concurrent Programming in Java: Design Principles and Patterns, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1999
- Goetz, Brian; Peierls, Tim; Bloch, Joshua; Bowbeer, Joseph; Holmes, David; Lea, Doug: Java Concurrency in Practice, Addison-Wesley, 2006
- Urma, Raoul-Gabriel; Fusco, Mario; Mycroft, Alan: Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and Functional-Style Programming, Manning Publications, 2014
- Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel, 12. Auflage, Galileo Press GmbH, 2016
- Loudon, Kenneth C.: Programming Languages: Principles and Practice, 2nd Edition, Thomson Learning, 2002

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB118 – Soft Skills

Verantwortliche:	Jan-Paul Lüdtkke
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB042 – Assistenz
Lernform:	Assistenz
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	
ECTS:	3,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	3 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	22 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	68 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Jan-Paul Lüdtkke

Teilleistung:	TB043 – Communication Skills
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Anna-Magdalena Kölzer

Studieninhalte:

Communication Skills

Im Rahmen des Workshops werden die folgenden Inhalte behandelt:

- Selbstanalyse (Fragebogen) als Grundlage für Bewerbungen
- Rhetorik & Präsentation (Theorie und Praxis)
- Struktur und Aufbau von Bewerbungsunterlagen
- Bewerbungsprozess
- Interview (Theorie und Praxis)
- Assessment Center (Theorie)
- Persönlichkeitsfragebogen und Testverfahren (Intelligenz und Konzentration) (Praxis)
- Gruppenübungen (Praxis)

Assistenz

Im Rahmen der Assistenz werden die Studierenden von den Hochschullehrenden mit konkreten (Teil-)Projekten betraut. Diese können ein weites Spektrum umfassen. So sind z.B. die Durchführung kleinerer empirischer Umfragen oder auch die eigenständige Recherche und Ausarbeitung spezieller Fachinhalte denkbar. Ebenso in Betracht kommen die Durchführung von Tutorien oder Übungen. Die Assistenz ist selbstständig zu bearbeiten und kann die Abstimmung mit anderen Studierenden erfordern.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, in Kooperation mit den Dozenten und Assistenten, ihr Wissen und ihre Erfahrungen aus früheren Veranstaltungen der Betriebswirtschaftslehre, Mathematik und Informatik an Studierende jüngerer Semester weiter zu geben. Mit zunehmender Dauer des Semesters verbinden die Studierenden Kenntnisse aus dem Workshop "Communication Skills" mit ihrer Assistenz Tätigkeit.

Die Studierenden verfügen nach dem Besuch des Workshops über folgende Kompetenzen:

- Besitz verbesserter persönlicher Soft Skills, wie sie für Studium oder Beruf erforderlich sind
- Sensibilität für menschliche Interaktionen und Betriebsprozesse
- Besitz erweiterter rhetorischer Fähigkeiten im Rahmen von Präsentationen, Vorträgen und Referaten sowie sozialer Kompetenz

- Kenntnis der Bedeutung von verbalen und nonverbalen Signalen für die eigene Kommunikation sowie die Fähigkeit, diese zu erkennen
- Fähigkeit zum angemessenen Verhalten bei Teamarbeit oder Projekten
- Fähigkeit zur Selbstdarstellung bei Bewerbungen, Interviews, Assessment-Centern.

Die Studierenden entwickeln im Rahmen der Assistenz unter Anleitung eines Hochschullehrers die Fähigkeiten ...

- fachspezifische Aufgabenstellungen zu analysieren
- problemspezifische Lösungen zu konzipieren und
- als Ergebnis begründet zu präsentieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Fachliche Inhalte der ersten vier Studiensemester

Literatur:

- ARNOLD, Frank:
Management von den besten lernen.
München: Hans Hauser Verlag, 2010
- APPELMANN, Björn:
Führen mit emotionaler Intelligenz.
Bielefeld: Bertelsmann Verlag, 2009
- BIERKENBIEHL, Vera F.:
Rhetorik, Redetraining für jeden Anlass. Besser reden, verhandeln, diskutieren.
12. Aufl. München: Ariston Verlag, 2010
- BOLLES, Nelson:
Durchstarten zum Traumjob. Das ultimative Handbuch für Ein-, Um- und Aufsteiger.
2. Aufl. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 2009
- DUDENREDAKTION mit HUTH, Siegfried A.:
Reden halten - leicht gemacht. Ein Ratgeber.
Mannheim/Leipzig: Dudenverlag, 2007
- GRÜNING; Carolin; MIELKE; Gregor:
Präsentieren und Überzeugen. Das Kienbaum Trainingskonzept.
Freiburg: Haufe-Lexware Verlag, 2004
- HERTEL, Anita von:
Professionelle Konfliktlösung. Führen mit Mediationskompetenz.
Handelsblatt, Bd., 6, Kompetent managen.
Frankfurt: Campus Verlag, 2009
- HESSE, Jürgen; SCHRADER, Hans Christian:
Assessment-Center für Hochschulabsolventen.
5. Auflage, Eichborn: Eichborn Verlag, 2009
- MENTZEL, Wolfgang; GROTZFELD, Svenja; HAUB, Christine:
Mitarbeitergespräche.
Freiburg: Haufe-Lexware Verlag, 2009
- MORITZ, Andr; RIMBACH, Felix:
Soft Skills für Young Professional. Alles was Sie für ihre Karriere wissen müssen.
2. Aufl. Offenbach: Gabal Verlag, 2008
- PERTL, Klaus N.:
Karrierefaktor Selbstmanagement. So erreichen Sie ihre Ziele.
Freiburg: Haufe-Verlag, 2005
- PORTNER, Jutta:
Besser verhandeln. Das Trainingsbuch.
Offenbach: Gabal Verlag, 2010

- PÜTTJER, Christian; SCHNIERDA, Uwe:
Assessment-Center. Training für Führungskräfte.
Frankfurt/New York: Campus Verlag, 2009
- PÜTTJER, Christian; SCHNIERDA, Uwe:
Das große Bewerbungshandbuch.
Frankfurt: Campus Verlag, 2010
- SCHULZ VON THUN, Friedemann; RUPPEL, Johannes; STRATMANN, Roswitha:
Miteinander Reden. Kommunikationspsychologie für Führungskräfte.
10. Auflage, Reinbek bei Hamburg: rororo, 2003

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB121 – Software-Projekt

Verantwortliche:	Ulrich Hoffmann
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB046 – Projektmanagement
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	2,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Gerrit Remané

Teilleistung:	TB047 – Softwareprojekt
Lernform:	Projektarbeit
Prüfungsform:	Praktikumsbericht / Protokoll
Prüfungsdauer:	20 Min.
ECTS:	8,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	210 Stunden
Gesamtaufwand:	240 Stunden
Lehrende:	Christian-Arved Bohn

Studieninhalte:

Im Rahmen der digitalen Transformation werden wiederkehrende Aufgaben zunehmend automatisiert. Einmalige Tätigkeiten hingegen lassen sich schwierig automatisieren und werden daher in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Diese einmaligen, temporären Aufgaben sind per Definition Projekte; nicht zuletzt aufgrund dieses Umstandes wird Projektmanagement eine der wichtigsten Fähigkeiten für eine erfolgreiche Karriere im 21. Jahrhundert.

Wie schwierig Projektmanagement in der Praxis ist, wird beispielsweise dadurch ersichtlich, dass mehr als 2 von 3 IT-Projekten ihre Ziele verfehlen. Auch wenn die Gründe hierfür im Einzelfall sehr unterschiedlich sein mögen, lassen diese sich doch in zwei breite Gruppen unterteilen. Zur ersten Gruppe zählen fehlende Projektmanagement-Kompetenzen wie Auswahl der Projektmethodik, Projektplanung oder Risikokontrolle. Zur zweiten Gruppe zählen ungenügende Soft Skills, um alle beteiligten Stakeholder zu managen, wie beispielsweise Motivation, Konfliktlösung oder Veränderungsmanagement.

Zielsetzung dieser Veranstaltung ist die Entwicklung wesentlicher Grundlagen in beiden Bereichen: Grundlegende Projektmanagementfähigkeiten (im engeren Sinne) sowie notwendige Softskills eines Projektleiters.

Kurzzugliederung:

- Einführung in Projektmanagement
- Projektphasen (Initiierung, Planung, Durchführung, Abschluss)
- Soft Skills (Motivation, Veränderungsmanagement, Feedback, ...)
- Spezifische Ansätze (Wasserfall, Agil, Großprojekte, ...)

Variierende Themen für Software-Projekte, unter anderem aus dem Web-Bereich, die mit objektorientierten Techniken zu lösen sind.

Lernergebnisse:

Ziel dieses Projekts ist es, den Einsatz von von OO-Techniken in einer größeren Aufgabe in einem Team zu üben. Dabei ist die Themenstellung so gewählt dass zwischen den verschiedenen 2-er-Gruppen die Notwendigkeit der Koordination, Abstimmung und Diskussion, insbesondere über die Schnittstellen der Teilaufgaben, besteht.

Weiter sollen die Modellierung und der Entwurf eines Software-Systems an nichttrivialen praxisnahen Problemstellungen trainiert werden, und so das Wissen aus der Veranstaltung über Software-Design angewandt und gefestigt werden.

Die soziale Kompetenz, Teamfähigkeit und Eigenverantwortung wird durch selbständige Projektplanung und Projektorganisation einschließlich Aufgabenaufteilung, Zeitplanung und Aufwandsschätzung trainiert. Die Teamfähigkeit und die Kommunikationsfähigkeit werden gestärkt. Durch die Verwendung von fertigen Teilsystemen, Bibliotheken und Fremdsoftware, und auch dem Einsatz von Sprachen, die nicht intensiv in den Programmiersprachvorlesungen behandelt werden (Ruby, Python, ...) wird das selbständige Einarbeiten in neue Umgebungen und Systeme trainiert und gefördert.

- Sie verstehen die spezifischen Charakteristika und Herausforderungen von Projekten (z.B. im Unterschied zu Prozessen)
- Sie können die wichtigsten Projektmanagement-Tools je Projektphase anwenden (Initiierung, Planung, Durchführung, Abschluss)
- Sie können wesentliche Konzepte und Methoden anwenden, um Mensch-bezogene Herausforderungen im Projektumfeld zu analysieren und zu lösen (z.B. Motivation, Feedback, Veränderung)
- Sie können geeignete Projektmanagement-Ansätze (Wasserfall vs. Agil) je nach Projekttyp auswählen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Vertrautheit mit den grundlegenden Konzepten und Phasen des Projektmanagements (Initiierung, Planung, Durchführung, Abschluss).
- Verständnis der verschiedenen Projektmanagementmethoden (z.B. Wasserfall, Agile).
- Fähigkeit zur Motivation und zum flexiblen Reagieren auf Änderungen.
- Grundlegende Kenntnisse in der Informatik und objektorientierten Programmiertechniken, insbesondere im Kontext von Software-Projekten.

Literatur:

Uwe Schmidt: Software-Projekt: Organisation und Themen, Unterlagen im Web:<http://www.fh-wedel.de/~si/praktika/SoftwarePraktikum/index.html>

- Verzuh: The Fast Forward MBA in Project Management, Fifth Edition, New Jersey, 2016
- Wysocki: Effective Project Management – Traditional, Agile, Extreme, Seventh Edition, Indianapolis, 2014
- PMI: A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide), Sixth Edition, Newton Square, 2017

Studiengänge:

- Informatik Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB122 – IT-Sicherheit

Verantwortliche:	Gerd Beuster
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB048 – IT-Sicherheit
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gerd Beuster

Studieninhalte:

- Gegenstandsbereich der IT-Sicherheit
- Aktuelle Richtlinien, Standards, Normen und Gesetze
- Bedrohungen der IT-Sicherheit und daraus resultierende Risiken
- Primäre Sicherheitsziele
- Überblick über Verfahren zur Erreichung der Ziele
- Kryptografische Verfahren
 - Verschlüsselungsverfahren
 - Symmetrische Verschlüsselungsverfahren
 - Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren
 - Hash-Funktionen
 - Schlüsselmanagement
 - Zertifikate
 - Kryptografische Protokolle
 - Digitale Signatur
 - Zeitstempel
 - TLS-Protokoll
- Authentifizierungsverfahren
- Übertragungssicherheit in Netzen
 - Sichere IP-Kommunikation
 - VPN-Technologien
- Sicherheitsarchitekturen und ihre Komponenten
 - Sicherheitsaspekte von Web-Servern
 - Firewall-Systeme
 - Intrusion Detection-Systeme
- Sicherheit von Web-Anwendungen
- Sicherheit bei Nutzung von Large Language Models (LLMs)
- Technisch / organisatorische Maßnahmen zur Erhöhung der IT-Sicherheit
- Risiko- und Sicherheitsmanagement

Lernergebnisse:

Die Studierenden erwerben die notwendigen Kenntnisse, um Softwaresysteme und ihre betrieblichen Einsatzszenarien in Hinblick auf ihre Sicherheit einschätzen zu können. Sie sind in der Lage, bei der

Konzeption und Entwicklung von Softwaresystemen und in ihrem Unternehmenseinsatz relevante Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen.

- Kenntnis der unterschiedlichen Bedrohungsszenarien und -arten.
- Kenntnis der besonderen Gefahren bei internetbasierten Anwendungen.
- Kenntnis typischer primärer Sicherheitsziele (Vertraulichkeit, Authentifizierung, Verbindlichkeit, u.a.).
- Kenntnis der Verfahren zur Gewährleistung der unterschiedlichen Sicherheitsziele.
- Kenntnis der praxisrelevanten kryptografischen Verfahren und Protokolle.
- Kenntnis der Sicherungsmaßnahmen in Rechnernetzen.
- Fähigkeit, grundlegende Sicherungsmaßnahmen für Web-Anwendungen umzusetzen.
- Fähigkeit, Large Language Models (LLMs) sicher in Software-Systeme einzubinden
- Fähigkeit, die Qualität von durch LLMs generiertem Code einzuschätzen
- Kenntnis der Bestandteile einer IT-Sicherheitsinfrastruktur und ihrer zentralen Funktionalitäten.
- Kenntnis der Verfahren zur Risikoabschätzung und Bewertung der Sicherheit von IT-Systemen und die Fähigkeit, diese anzuwenden.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Das Modul setzt grundlegende Kenntnisse der Programmierung und des Aufbaus eines Computersystems sowie von Computernetzen voraus.

Literatur:

- Anderson, Ross J.: Security Engineering : A Guide to Building Dependable Distributed Systems. 3. Auflage. Hoboken (NJ), USA: Wiley & Sons, 2020.
- BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.): Informationssicherheit und IT-Grundschutz : BSI-Standards 200-1, 200-2 und 200-3. 1. Auflage. Bonn : BSI, 2017.
- Eckert, Claudia: IT-Sicherheit : Konzepte - Verfahren - Protokolle. 11. Auflage. München : Oldenbourg, 2023.
- Ferguson, Niels; Schneier Bruce, Kohno; Tadayoshi: Cryptography Engineering : Design Principles and Practical Applications. Hoboken (NJ), USA: Wiley & Sons, 2010.
- Kersten, Heinrich; Klett, Gerhard: Der IT Security Manager. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015.
- Pfleeger, Charls P.;Pfleeger, Shari Lawrence: Security in Computing. 6. Auflage. München: Prentice Hall, 2024.
- Progutke, Werner: Basiswissen IT-Sicherheit : Das Wichtigste für den Schutz von Systemen & Daten. 3. Auflage. Heidelberg: Springer Campus, 2017.
- Stallings, William: Computer Security : Principles and Practice. 5. Auflage. München: Pearson, 2024.
- Stallings, William: Cryptography and Network Security : Principles and Practice. 8. Auflage. München: Pearson, 2023.
- Swoboda, Joachim; Spitz, Stephan; Pramateftakis, Michael: Kryptographie und IT-Sicherheit : Grundlagen und Anwendungen. 2. Auflage Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2011.

Studiengänge:

- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science

- Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
-

◆ MB123 – Prozessmodellimplementation

Verantwortliche:	Christian Uhlig
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB049 – Prozessmodellimplementation
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	135 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Christian Uhlig

Studieninhalte:

- Architekturen betrieblicher Anwendungssysteme
 - Client-Server-Architekturen mit persistenter Datenhaltung
 - Web-Applikationen und Web-Services
- Objektorientierte Web-Anwendungsentwicklung mit Java
 - Objekt-relationale Abbildung mit der Java Persistence API
 - Architekturen und Frameworks für Web-Anwendungen
- Implementierung von Geschäftsprozessen
 - ausführbare BPMN-Modelle
 - Automatisierung von Geschäftsprozessen per SOA
 - Web-Services zur Verwaltung von Geschäftsobjekten ("REST-Services")
- Modelltypen der ARIS-Methode zur Verbindung von Software-Engineering mit Geschäftsprozessmodellierung
- Praktische Aufgabenstellungen
 - gegebene Modelle zu einem Fachkonzept und zur Spezifikation eines zu implementierenden Anwendungssystems (Prozess- und Datenmodellierung, Maskendesign, Klassendiagramm, usw.)
 - Entwurf und Implementierung eines Anwendungssystems zu einem Ausschnitt des modellierten Fachkonzeptes (Datenhaltung, Backend, Webanwendung)
 - Automatisierung eines per Modell vorgegebenen Geschäftsprozesses mittels BPMN

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- skizzieren die Grundlagen von Softwareprojekten und des Softwareentwicklungszyklus (Spezifikation, Entwurf und Implementierung).
- setzen Geschäftsprozessmodelle (EPK, BPMN) zur Fachkonzeptbeschreibung in Beziehung zum Entwurf und zur Implementierung unterstützender Anwendungssysteme.
- verbinden Geschäftsprozessmodelle (BPMN) mit Modell-Elementen des Softwareentwurfs (z. B. Datenobjekte, Maskendesign, Klassenhierarchie, usw.).
- identifizieren und entwerfen die notwendigen Bedienelemente (insbesondere Bildschirmmasken) zur Unterstützung bestimmter Funktionen eines gegebenen Geschäftsprozesses.
- differenzieren Desktop- und Web-Anwendungen und ihre wesentlichen Merkmale.

- vergleichen kritisch verschiedene Ansätze zur Persistierung und zur Umsetzung von Web-Anwendungen.
- wählen aus und nutzen Konzepte, Programmierschnittstellen und Frameworks der Java-Landschaft zur Erstellung webbasierter Anwendungssysteme mit Datenbankunterstützung (J2EE, JPA, JTA, usw.).
- entwerfen und entwickeln datenbankgestützte Web-Anwendungen zur Unterstützung von Geschäftsprozessen auf Basis der Programmiersprache Java und wichtiger damit verbundener Konzepte und Frameworks.
- setzen eine Modelllandschaft in Bezug zu Einheiten der Softwaretechnik (Klassen zu Business Objects, Klassen zu Masken, usw.) und leiten dabei wesentliche Teile des Systemgerüsts systematisch aus Modellinhalten ab.
- modellieren ausführbare BPMN-Modelle zu Geschäftsprozessen und bringen sie unter Einsatz eines Workflow Management Systems zur Ausführung.
- implementieren einfache Web Services als Bausteine ausführbarer Prozessmodelle.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Es wird vorausgesetzt, dass die Teilnehmer Modelle zur Repräsentation verschiedener Sichten auf Geschäftsprozesse (BPMN Process Diagram, BPMN Collaboration Diagram, ERM/ERD) interpretieren können. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass die Teilnehmer die Programmiersprache Java beherrschen und praktische Kenntnisse zu relationalen Datenbanken (insbesondere Formulierung von SQL-Statements und Erstellung von Datenbank-Schemata) und zur Erstellung von Web-Anwendungen besitzen.

Literatur:

- Krüger, Jörg; Uhlig, Christian: Praxis der Geschäftsprozessmodellierung - ARIS erfolgreich anwenden, VDE Verlag, 2009
- Lehmann, Frank: Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS, dpunkt.verlag, 2007
- Scheer, August-Wilhelm: ARIS Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Auflage, Springer, 2002
- Scheer, August-Wilhelm: ARIS Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 4. Auflage, Springer, 2001
- Müller, Bernd; Wehr, Harald: Java Persistence API 2: Hibernate, EclipseLink, OpenJPA und Erweiterungen, Carl Hanser Verlag, 2012
- DeMichiel, Linda; Shannon, Bill: Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) Specification v7, Oracle 2013
- Jakarta Persistence Team: Jakarta Persistence API, Version 3.1, 2022
- OMG: Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0, 2011
- Software AG: ARIS-Dokumentation (Methodenhandbuch, Bedienhandbücher), jeweils aktuellste Fassung
- jeweils aktuelle Dokumentation zum Spring Framework
- jeweils aktuelle Dokumentation zum Vaadin Framework
- jeweils aktuelle Dokumentation zum Camunda BPM Workflow Management System

Studiengänge:

- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB257 – Auslandssemester

Verantwortliche:	Herlinde Breckwoldt
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB039 – Auslandssemester
Lernform:	Ausland
Prüfungsform:	Ausland
Prüfungsdauer:	
ECTS:	30,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	25 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	187 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	900 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 1087 Stunden weicht signifikant von erwarteten 30,0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Herlinde Breckwoldt

Studieninhalte:

Für ein freiwilliges Auslandssemester ist der Umfang der zu leistenden ECTS-Punkte (bzw. der gleichwertige Umfang in lokalen Credits) in der jeweiligen Studienordnung vorgegeben. An der ausländischen Hochschule sind fachspezifische Kurse zu belegen, die mit dem in Wedel belegten Studiengang in ergänzendem Zusammenhang stehen. Das Studienprogramm wird vor der Abreise individuell mit dem International Office vereinbart.

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Auslandsemester besitzen die Studierenden ...

- fundierte Sprachkompetenzen in englischer, französischer oder spanischer Sprache.
- erweiterte Kenntnisse über die Kultur des Gastlandes.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Es wird empfohlen, mindestens eine der Sprachen zu beherrschen, die an der ausländischen Hochschule gesprochen wird.

Literatur:

Abhängig von der ausländischen Hochschule

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science

- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
 - IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
 - Marketing, Media & AI Bachelor of Science
 - Medieninformatik Bachelor of Science
 - Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science
-

◆ MB281 – Strategisches Marketing- und Vertriebsmanagement

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB273 – Strategisches Marketing- und Vertriebsmanagement
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Alexander Fischer

Studieninhalte:

Marketingmanagementprozess im Überblick

- Einführung in den Marketingmanagementprozess und seine Komponenten
- Relevanz des strategiegetriebenen Marketing- und Vertriebsmanagements

Relevanz strategischen Brand Marketings im Kontext des Konsumenten- und Entscheidungsverhaltens

- Relevanz der Markenbekanntheit
- Relevanz des Markenimages / positiver singulärer und multiattributiver Einstellungen
- Theorie des geplanten / überlegten Verhaltens / Handels

Erfolgsdeterminante des strategischen Marketing- und Vertriebsmanagements: Marken- und produktbezogene Entscheidungsverhalten aus Sicht von Marktgesetzmäßigkeiten

- Einführung in Marktgesetzmäßigkeiten
- Evolution von Märkten und deren Parzellierung
- Habitualisierung und Evoked-Setbildung entlang des Lebenszyklus

Strategische Erfolgsdeterminanten des Markenimageaufbaus und der Markenstrategieevolution

- Markenidentitäten im Kontext von C- und B-Corporations
- Markenidentitätsmodelle im Überblick
- Markenidentitäten im Kontext der Markenarchitektur
- Markenpositionierungsmodelle im Überblick
- Wertebasierte Positionierungsmodelle
- Wertebasierte Positionierung im Kontext der Means-End-Kette

Markenbekanntheit und Image im Kontext von Kaufprozessmodellen

- Brand Marketing und Performance Marketing im Kontext der Kaufprozessmodelle
- Überblick über Kaufprozessmodelle
- Branchenspezifische Kaufprozessmodelle

Markenwachstumsoptionen

- Markenerweiterungen

- Markenallianzen

Konzeption von Kontaktpunkt und Vertriebskanalstrategien im B2C- und B2B-Kontext

- Vertriebliche Kontaktprinzipien in Zeiten des Show- und Webroomings
- Distanz-, Domizil- und Residenzprinzip
- Mehrkanalvertrieb
- Omni-Channelvertrieb
- Plattformen / Online-Marktplätze
- Category Management entlang der Vertriebskanäle
- Intermediation und Disintermediation

Marketing- und Vertriebscontrolling

- Marketingcontrolling
- Vertriebscontrolling

Lernergebnisse:

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, den Marketing- / Vertriebsprozess von der Analyse über die Konzeption bis hin zur Umsetzung zu beschreiben und auf verschiedene Branchen zu übertragen. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf den strategischen Themen.

In der integrierten Übung vertiefen die Studierenden die theoretischen Grundlagen an konkreten praktischen Fragestellungen und verstehen es geeignete Methoden und Instrumente der Analyse, Marketing- und Vertriebskonzeption anzuwenden.

Durch Fallstudien und Praxisreferenten lernen die Studierenden die Anwendung der erlernten Inhalte in der unternehmerischen Praxis. Sie erwerben die Kompetenz strategische Marketing- und Vertriebsentscheidungen reflektiert im Kontext der gegebenen Marktsituation zu treffen. Sie können Markenstrategien in Form von Identitäten und Positionierungen formulieren und einen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und zum Aufbau bzw. Ausbau des Markenwertes eines Unternehmens leisten. Studierende sind in der Lage in unterschiedlichen Branchen erfolgreiche Vertriebsstrategien zu konzipieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Kenntnisse des Moduls Grundlagen Marketing und Vertrieb.

Literatur:

- BECKER, Jochen: Marketing-Konzeption: Grundlagen des ziel-strategischen und operativen Marketing-Managements, 11. Aufl., München: Vahlen, 2018.
- BINET, Les, FIELD, Peter: The Long and the Short of it: Balancing Short and Long-Term Marketing Strategies, IPA, 2013.
- BINET, Les, FIELD, Peter: Media in Focus: Marketing Effectiveness in the Digital Era, IPA, 2017.
- BINET, Les, FIELD, Peter: Effectiveness in Context: A Manual for Brand Building, IPA, 2018.
- DUNCKER, Christian, DRÖMANN, Uli: Markenpositionierung braucht eine neue Perspektive, in: Absatzwirtschaft, 12/2018, S. 64-67.
- ESCH, Franz-Rudolf; ESCH, Dennis: Strategie und Technik der Markenführung, 10. Aufl., München: Vahlen, 2024.
- ESCH, Franz-Rudolf (Hrsg): Handbuch Markenführung, Springer, 2019.
- KOTLER, Philip. KARTAJAYA, Hermawan, SETIAWAN, Iwan: Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital, Wiley, 2017.

- KROEBER-RIEL, Werner, GRÖPPEL-KLEIN, Andrea: Konsumentenverhalten, 12. Aufl., München, Vahlen, 2025.
- SHARP, Byron: How Brands Grow: What Marketers Don't Know, Oxford, 2010.
- SHARP, Byron, ROMANIUK, Jennifer: How Brands Grow: Including Emerging Markets, Services, Durables, B2B and Luxury Brands, Oxford, 2021.
- Sowie aktuelle wissenschaftliche Aufsätze.

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB283 – Operatives Marketing- und Vertriebsmanagement

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB275 – Operatives Marketing- und Vertriebsmanagement
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Alexander Fischer

Studieninhalte:

Marketingstrategie als Referenz:

- Zusammenspiel und Orchestrierung der Marketing-Instrumente durch die Markenstrategie
- Brand Marketing

Behavioral Branding:

- Vertiefende Kenntnisse der unternehmensinternen Kommunikation der und Umsetzung der Markenstrategie durch das Mitarbeiterverhalten
- Relevanz des markenkonformen Mitarbeiterverhaltens für den Vertriebs Erfolg

Kommunikationspolitik:

- Vertiefende Kenntnis kommunikationspolitischer Entscheidungsfelder, Instrumente und Maßnahmen vor dem Hintergrund psychologischer Theorien
- Integrierte Brand Marketing-Kommunikation
- Kurationsrelevanz in der Kommunikation
- Digital Media und Retail Media

Vertriebspolitik:

- Vertiefende Kenntnis vertriebspolitischer Entscheidungsfelder, Instrumente und Maßnahmen vor dem Hintergrund psychologischer Theorien
- Vertriebskanäle aus CSR-Perspektive
- Resilienz
- Außendienstmanagement
- Performance Management

Produktpolitik:

- Vertiefende Kenntnis produktpolitischer Entscheidungsfelder, Instrumente und Maßnahmen vor dem Hintergrund psychologischer Theorien
- Produktergonomie
- Unboxing
- Haptik
- Priming

- CSR-Transformation der Produkt- und Verpackungspolitik

Preispolitik:

- Vertiefende Kenntnis preispolitischer Entscheidungsfelder, Instrumente und Maßnahmen vor dem Hintergrund psychologischer Theorien
- Verhaltensorientiertes Pricing
- Ein- und mehrdimensionales Pricing
- Pricing im Handel
- Pricing bei Konsum- und Industriegütern

Lernergebnisse:

Das Ziel des Moduls besteht darin den Studierenden vertiefende operative Kenntnisse des Marketing-Mix-Instrumentariums zu vermitteln und sie zu befähigen diese in der Praxis anzuwenden. In diesem Zusammenhang werden insbesondere Kompetenzen aufgebaut, die Studierende befähigen die Markenstrategie unternehmensintern gegenüber Mitarbeitern zu vermitteln, um diese erfolgreich an die Marke zu binden sowie auch Kompetenzen des klassischen externen Marketing-Mix aufgebaut. Studierende können vor dem Hintergrund der marktlichen Position und Wettbewerbssituation eines Unternehmens fundierte, kompetente Entscheidungen in den operativen Bereichen der Kommunikations-, Vertriebs-, Preis- und Produktpolitik treffen.

Im Kontext des Kompetenzerwerbs wird großer Wert auf die theoretische Fundierung der operativen Ausgestaltung des Marketing-Mix-Instrumentariums gelegt. Durch die Digitalisierung der Marketing- und Vertriebslandschaft entstehen zahlreiche neue Entwicklungen mit Relevanz für den Marketing-Mix, die in dieser Veranstaltung themen- und situationsspezifisch behandelt werden.

Praxisreferenten stellen zusätzlich den Bezug der Inhalte zur unternehmerischen Praxis her.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Kenntnisse Grundlagen Marketing und Vertrieb.

Literatur:

- ALBERS, Sönke, HERRMANN, Andreas: Handbuch Produktmanagement: Strategieentwicklung - Produktplanung - Organisation – Kontrolle, 3. Auflage, Springer, 2007.
- ARMSTRONG, J. Scott: Persuasive Advertising: Evidence-Based Principles, Palgrave Macmillan, 2010.
- BRUHN, Manfred, ESCH, Franz-Rudolf, LANGNER, Tobias (Hrsg.): Handbuch Instrumente der Kommunikation: Grundlagen – Innovative Ansätze – Praktische Umsetzungen, 2. Auflage, Springer, 2016.
- BUTZER-STROTHMANN, Kerstin: Integriertes Online- und Offline-Channel-Marketing: Praxisbeispiele und Handlungsempfehlungen für das Omni-Channel-Marketing, Springer, 2022.
- DILLER, Hermann; BEINERT, Markus, IVENS, Björn; MÜLLER, Steffen: Pricing: Prinzipien und Prozesse der betrieblichen Preispolitik, 5. Aufl., Stuttgart: Kohlhammer, 2020.
- ESCH, Franz-Rudolf: Wirkung integrierter Kommunikation: Ein verhaltenswissenschaftlicher Ansatz für die Werbung, 5. Auflage, Springer, 2010.
- ESCH, Franz-Rudolf; ESCH, Dennis: Strategie und Technik der Markenführung, 10. Aufl., München: Vahlen, 2024.
- ESCH, Franz-Rudolf; KNÖRLE, Christian; STRÖDTER, Kristina: Internal Branding: Wie Sie mit Mitarbeitern Ihre Marke stark machen, München: Vahlen, 2014.
- FROHMANN, Frank: Digitales Pricing: Strategische Preisbildung mit dem 3-Level-Ansatz – vom digitalen Geschäftsmodell bis zur Optimierung des Pricing-Prozesses, 2. Auflage, Springer, 2022.

- KAMPS, Ingo, SCHETTER, Daniel: Performance Marketing: Der Wegweiser zu einem mess- und steuerbaren Online-Marketing – Einführung in Instrumente, Methoden und Technik, 2. Auflage, Springer, 2020.
- KREUTZER, Ralf T.: Online Marketing, Springer, 2022.
- KREUTZER, Ralf T.: Toolbox Digital Business: Leadership, Business Models, Technologies and Change, Springer, 2022.
- KROEBER-RIEL, Werner; ESCH, Franz-Rudolf: Strategie und Technik der Werbung: Verhaltenswissenschaftliche und neurowissenschaftliche Erkenntnisse, 8. Aufl., Stuttgart: Kohlhammer, 2015.
- KROEBER-RIEL, Werner, GRÖPPEL-KLEIN, Andrea: Konsumentenverhalten, 12. Aufl., München, Vahlen, 2025.
- NAGLE, Thomas T., MÜLLER, Georg: The Strategy and Tactics of Pricing, 6th Ed., Pearson, 2017.
- SIMON, Hermann, FASSNACHT, Martin: Preismanagement: Strategie - Analyse - Entscheidung - Umsetzung, 4. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2016.
- SHARP, Byron: Marketing: Theory, Evidence, Practice, Oxford, 2018.
- SPREER, Philipp (2021): PsyConversion: 117 Behavior Patterns für eine noch bessere User Experience und höhere Conversion-Rate im E-Commerce, 2. Auflage, Springer.
- STUMMEYER, Christian, KÖBER, Benno: Amazon für Entscheider Strategieentwicklung, Implementierung und Fallstudien für Hersteller und Händler, Springer, 2020.
- TOMCZAK, Thorsten, ESCH, Franz-Rudolf, KERNSTOCK, Joachim, HERRMANN, Andreas: Behavioral Branding: Wie Mitarbeiterverhalten die Marke stärkt, 3. Auflage, Springer, 2011.
- YABLONSKI, Jon: Laws of UX: 10 praktische Grundprinzipien für intuitives, menschenzentriertes UX-Design, O'Reilly.
- Sowie aktuelle wissenschaftliche Aufsätze.

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB305 – Datenbanktheorie und -implementierung

Verantwortliche:	Ulrich Hoffmann
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB296 – Datenbanktheorie und -implementierung
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	4.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	40 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	20 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	30 Stunden
Gesamtaufwand:	120 Stunden
Lehrende:	Heiko Sturzhelm

Teilleistung:	TB297 – Workshop container- und serviceorientierte Architekturen
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Teilnahme
Prüfungsdauer:	20 Min.
ECTS:	1.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	3 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	10 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	12 Stunden
Gesamtaufwand:	29 Stunden
Lehrende:	Jan Sorgenfrei

Studieninhalte:

- Relationale Datenbanksysteme
 - Das 3 - Ebenen - Architekturkonzept
 - Transaktionskonzept
 - Relationale Operationen und Relationenalgebra
 - Komponenten eines DBMSs und Betrieb eines DBSS
- Aufbau eines Datenbankverwaltungssystems (DBMS)
 - Systementwurf und Schichtenmodell
 - Architektur eines DBMS
 - Komponenten eines DBMS
- Speichersystem
 - Speicherverwaltung
 - Systempufferverwaltung
- Speicherungsstrukturen und Zugriffspfade
 - Freispeicherverwaltung
 - Abbildung von Datensätzen in Seiten
 - Zugriffspfade
- Satzorientierte Datenbankschnittstelle
- Sicherung der Integrität in Datenbanken
 - Semantische Integrität
 - Operationale Integrität
 - Fehlerbehandlung - Recovery
- Grundlagen NoSQL-Datenbanken

Lernergebnisse:

Nach Besuch der Veranstaltungen dieses Moduls besitzen die Studierenden eingehende Kenntnisse der für die Implementierung von Datenbanksystemen wichtigen Architekturprinzipien, ihrer Datenstrukturen und Algorithmen. Sie besitzen die Fähigkeit Datenbanksysteme in Hinblick auf ihren Aufbau und der internen Funktionsweise zu bewerten und zu beurteilen. Sie sind in der Lage selbst Modifikationen an Datenbanksystem-Implementierungen zu planen und durchzuführen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, die Arbeitsweise von Datenbanksystemen zu optimieren und auch selbst Architekturen für die Datenhaltung zu entwerfen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Administration von Datenbanken.

Die Studierenden besitzen ...

- Kenntnisse der relationalen Datenbanktheorie und ihrer wesentlichen Fragestellungen;
- detaillierte Kenntnisse der für die Implementierung von Datenbanksystemen wichtigen Architekturprinzipien, Datenstrukturen und Algorithmen und damit des Aufbau und der interne Arbeit eines großen komplexen Softwaresystems;
- die Fähigkeit, die Arbeitsweise von Datenbanksystemen zu optimieren bzw. selbst Architekturen für große komplexe Softwaresysteme zu entwerfen;
- Fähigkeit eines Datenbankadministrators für Datenbanksysteme.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Es werden grundlegende Kenntnisse in der Benutzung von Datenbanksystemen und Kenntnisse in SQL vorausgesetzt.

Literatur:

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.: Grundlagen von Datenbanksystemen. 3. Auflage. München: Pearson -Verlag, 2009.
- Kemper, Alfons; Eickler, André: Datenbanksysteme – Eine Einführung. 10. Auflage. München: De Gruyter Oldenbourg, 2015.
- Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe; Heuer, Andreas: Datenbanken Implementierungstechniken. 3. Auflage. mitp-Verlag, 2011
- Vossen, Gottfried: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. 5. Auflage. München: Oldenbourg Verlag, 2008.

Studiengänge:

- Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science

◆ MB351 – AI & Data-driven Marketing und Services

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB346 – AI & Data-driven Marketing und Services
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	4 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	30 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Thorsten Giersch Alexander Fischer

Studieninhalte:

Themen der Veranstaltung:

1. Einführung in Künstliche Intelligenz und ihre Bedeutung für Marketing und Services
2. Daten im Marketing und Services – Die Grundlage für KI-Anwendungen
3. Maschinelles Lernen (ML) und Generative KI im Marketing und Service
4. KI-gestützte Personalisierung und Customer Journey Mapping mit Generative KI
5. Chatbots, Conversational AI und Generative KI im Kundenservice (Customer Experience in the age of AI)
6. Einsatz Generativer KI bei wissensintensiven Services (Finance, Law, Medical Health, Insurance, Education, optional auch: Entertainment, Hospitality, Transport, Communication), High-Stakes versus Low-Stakes Services
7. Automatisierung im Marketing mit Generative KI
8. Generative KI im E-Commerce: Produktbilder, Texte und Preise (Userbased pricing & AI)
9. Generative KI in der Marktforschung: Insights aus unstrukturierten
10. KI und Customer Experience Management (CEM) mit Generative AI
11. Ethische und rechtliche Aspekte der Generativen KI im Marketing und Service
12. Die Zukunft der Generativen KI im Marketing und Service

Lernergebnisse:

Studierende...

- haben einen Überblick zum Einsatz von KI und Automatisierung im Marketing und Servicebereich.
- haben vertieftes Verständnis der Bedeutung von Daten und deren Aufbereitung für generative KI.
- haben Grundkenntnisse zum maschinellen Lernen und dessen Anwendung im Marketing und Service.
- verstehen, wie generative KI für personalisierte Kundenerlebnisse genutzt wird.
- verstehen wie generative KI in Chatbots und virtuelle Assistenten im Kundenservice eingesetzt wird und können eigene Ansätze gestalten.
- können KI Anforderungen je nach Einsatzbereich im Servicesektor differenzieren.
- können generative KI zur Vorhersage von Kundenverhalten und zur Erstellung von Szenarien im Servicebereich nutzen.

- können einschätzen wie generative KI den Automatisierungsprozess im Marketingbereich verbessert und optimiert.
- kennen Ansätze und Cases zur Optimierung der Customer Experience durch den Einsatz von generativer KI.
- verstehen die ethischen und rechtlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit generativer KI.
- können zukünftige Entwicklungen von generativer KI im Marketing und Service fundiert diskutieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Der einführende Kurs zu Servicemanagement, Marketing & Vertrieb sollte bereits erfolgreich besucht worden sein.

Literatur:

- Altenfelder, Kai et al. (Hrsg.), (2025), Services Management und Künstliche Intelligenz. Grundlagen und Anwendungsfelder für den Einsatz von KI-unterstützten Services, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Bolz, Thomas und Schuster, Gabriele (Hrsg.), (2024), Generative Künstliche Intelligenz in Marketing und Sales, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Bruhn, Manfred, Hadwich, Karsten (Hrsg.), (2025), Digital Analytics im Dienstleistungsbereich, Customer Insights, Prozesse der Künstlichen Intelligenz, Digitale Geschäftsmodelle, Forum Dienstleistungsmanagement, Springer Gabler Wiesbaden.
- Chen, Zhiyu (2024), “A Survey on Large Language Models for Critical Societal Domains: Finance, Healthcare, and Law”, Transactions on Machine Learning Research (11/2024).
- Crawford, Katherine (2021), Atlas of AI: Power Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence, Yale University Press 2021.
- Deng, Ruiqi et al. (2025), “Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies”, Computers & Education 227 105224.
- Foster, David (2023), Generative Deep Learning, 2. Ed., Sebastopol: O’Reilly,.
- Fuchs, Andreas (2025), MarTech, KI und Automatisierung: Die Zukunft des Marketings, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Lo, Andrew W. Lo, Ross, Jillian (2024), “Generative AI from Theory to Practice: A Case Study of Financial Advice” An MIT Exploration of Generative AI, March.
<https://doi.org/10.21428/e4baedd9.a1f6a281>.
- Mitchell, Melanie (2025), Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans. With a New Preface, Picador New York.
- Naveed, Humza (2024), “A Comprehensive Overview of Large Language Models”.
- Thakur, K. et al. (2024), Artificial Intelligence and Large Language Models. An Introduction to the Technological Future, New York: Chapman and Hall/CRC.
- Aktuelle Journalliteratur

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB368 – Venture Lab

Verantwortliche:	Jan-Paul Lüdtkke
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB389 – Venture Lab
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	15 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	6 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	45 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	105 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Valena Maiwald

Studieninhalte:

Das Modul gliedert sich in einen wissensvermittelnden und einen anwendungsorientierten Teil.

Ergänzend dazu können die Studierenden erweiterte Angebote in Anspruch nehmen, die fundiertes Wissen für eine angestrebte Gründung vermitteln.

Zu folgenden Themen wird Wissen vermittelt:

- Einführung in Entrepreneurship
- Entstehung innovativer Geschäftsideen
- Zielgruppendefinition und Persona-Methodik
- Value Proposition Design
- Validierung des Problem-Solution-Fits
- Rapid Prototyping
- Business Modell
- Markt und Wettbewerb
- Pitching

Im Rahmen des Moduls werden die Studierenden befähigt, eigenständig und in Begleitung durch Gründungsberatung zu arbeiten und die obengenannten Themen in Teams auf die eigene Gründungsidee zu transferieren und auszuarbeiten. Ergänzt wird dies durch sogenannte Toolboxen, die bei starker Gründungsmotivation besucht werden können. Themen sind dabei zum Beispiel:

- Kalkulation und Preisstrategie
- Startup-Finanzierung und Förderung
- Marketing und Vertrieb
- Rechtsformen und Steuer

Lernergebnisse:

Die Studierenden...

... werden für Entrepreneurship als Karriereweg und Karrierewerkzeug sensibilisiert.

... verstehen den Wert unternehmerischen Denkens in einer Welt, die von hoher Veränderungsgeschwindigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit geprägt ist.

...kennen Werkzeuge zur Identifikation von unternehmerischen Herausforderungen, geschäftlichen Opportunitäten oder bestehenden Problemen bei Zielgruppen.

...können unternehmerische Methoden für die Geschäftsmodellentwicklung identifizierten und anwenden.

...können mit Hilfe von Instrumenten der Lean-Startup-Methode eigene Gründungsvorhaben entsprechend von Zielgruppenbedürfnissen entwickeln, erproben und vor Kunden, Investoren und Partnern gewinnend vorstellen.

... arbeiten interdisziplinär zusammen und erschaffen innovative unternehmerische Vorhaben.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Zusammenhangswissen betriebswirtschaftlicher Grundlagen.

Literatur:

- Freiling, Jörg, Harima, Jan (2019): Entrepreneurship: Gründung und Skalierung von Startups, Gabler Verlag
- Fueglistaller, Urs et al. (2019): Entrepreneurship: Modelle - Umsetzung - Perspektiven Mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, Gabler Verlag
- Hölzle/Tiberius/Surrey (2020): Perspektiven des Entrepreneurships: Unternehmerische Konzepte zwischen Theorie und Praxis
- Kailer/Weiß (2009): Gründungsmanagement kompakt, von der Idee zum Businessplan, Linde Verlag Wien
- Maurya, Ash (2012): Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works. Sebastopol/CA 2012
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2013) Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken/NJ
- Ries, Eric (2011): The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York/NY

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science

◆ MB150 – Bachelor-Thesis

Verantwortliche:	Sergei Sawitzki
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	BTH – Bachelor-Thesis
Lernform:	Thesis
Prüfungsform:	Abschlussarbeit
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	12,0
Benotung:	Zehntelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	0 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	200 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	140 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	20 Stunden
Gesamtaufwand:	360 Stunden
Lehrende:	Sergei Sawitzki

Studieninhalte:

Die Bachelor-Thesis soll im Regelfall in Kooperation mit einem Unternehmen erarbeitet werden. Themen aus den Arbeitsgruppen und Laboren der Hochschule sind ebenfalls möglich. Die Arbeit ist als abschließende, vom Studierenden eigenständig aber hochschul- und unternehmensseitig betreutes Projekt zu verstehen. Im Sinne der Zielsetzung der Bachelor-Ausbildung, der Erlangung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses, ist die Arbeit thematisch an einer Problemstellung eines kooperierenden Unternehmens orientiert oder sie besteht aus einer praxisrelevanten hochschulinternen Aufgabe.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- besitzen die Fähigkeit zur Durchführung einer praxisorientierten Arbeit
- können eine Fragestellung selbständig erarbeiten
- können die zu erarbeitende Problematik klar strukturieren
- können die Vorgehensweise und Ergebnisse in einer Ausarbeitung übersichtlich darstellen
- stärken ihre praktischen Fähigkeiten im Projektmanagement-Bereich und zur Selbstorganisation

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Fachliche und persönliche Kompetenzen der zurückliegenden Semester, insbesondere themenabhängig fachverwandte Module und Seminar

Literatur:

themenabhängig

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science

- Computer Games Technology Bachelor of Science
 - Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
 - E-Commerce Bachelor of Science
 - Informatik Bachelor of Science
 - IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
 - IT-Management & Consulting Bachelor of Science
 - IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
 - Marketing, Media & AI Bachelor of Science
 - Medieninformatik Bachelor of Science
 - Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science
-

◆ MB370 – Bachelor-Kolloquium

Verantwortliche:	Sergei Sawitzki
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB365 – Bachelor-Kolloquium
Lernform:	Kolloquium
Prüfungsform:	Kolloquium
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	1 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	10 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	10 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	3 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 23 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Sergei Sawitzki

Studieninhalte:

- nach Thema der Bachelor-Arbeit unterschiedlich
- Fachvortrag über das Ergebnis der Bachelor-Arbeit
- Diskussion der Qualität der gewählten Lösung
- Fragen und Diskussion zum Thema der Bachelor-Arbeit und verwandten Gebieten

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- besitzen die Fähigkeit der konzentrierten Darstellung eines intensiv bearbeiteten Fachthemas.
- verfestigen die Kompetenz, eine fachliche Diskussion über eine Problemlösung und deren Qualität zu führen.
- verfügen über ausgeprägte Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Fachliche und persönliche Kompetenzen der zurückliegenden Semester, insbesondere themenabhängig fachverwandte Module und Bachelor-Thesis

Literatur:

themenabhängig

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science

- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
 - IT-Management & Consulting Bachelor of Science
 - Marketing, Media & AI Bachelor of Science
 - Medieninformatik Bachelor of Science
 - Smart Technology Bachelor of Science
 - Technische Informatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
 - Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science
-

◆ MB371 – Praktikum

Verantwortliche:	Sergei Sawitzki
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TB366 – Praktikum
Lernform:	Praktikum
Prüfungsform:	Praktikumsbericht / Protokoll
Prüfungsdauer:	20 Min.
ECTS:	15,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	0 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	220 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	220 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	10 Stunden
Gesamtaufwand:	450 Stunden
Lehrende:	Sergei Sawitzki

Studieninhalte:

- Sammeln von beruflichen Erfahrungen in einem der durch die Prüfungsverfahrensordnung vorgesehenen Tracks:
 - Business-Track, berufliche Tätigkeit in einem etablierten Unternehmen
 - Start-up-Track, Vorbereitung der Gründung eines eigenen Unternehmens
 - Project-Track, Teilnahme an einem größeren Projekt mit wechselnden Projektteams
 - Science-Track, detaillierte und forschungsorientierte Auseinandersetzung mit einem wissenschaftlichen Themenkomplex
- Erstellung eines Praktikumsberichts
- Das berufsbildende Praktikum ist unabhängig vom Track im Umfang von 12 Wochen zu absolvieren

Lernergebnisse:

Die Studierenden

- erweitern ihre sozialen Kompetenzen und ihre Kontakte zu Unternehmen. Beides können sie nach ihrem Studiumsabschluss gewinnbringend für eine Bewerbung oder das Einleben bei ihrem späteren Arbeitgeber bzw. Gründung eines eigenen Unternehmens verwenden
- können Fach- und Methodenkompetenz auf ausgewählte Abläufe und Problemstellungen des betrieblichen Alltags zu übertragen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Fachliche und persönliche Kompetenzen der zurückliegenden Semester, insbesondere themenabhängig fachverwandte Module und "Soft Skills"

Literatur:

themenabhängig

Studiengänge:

- Angewandte Wirtschaftspsychologie & Data Analytics Bachelor of Science
- Betriebswirtschaftslehre Bachelor of Science
- Computer Games Technology Bachelor of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Bachelor of Science
- E-Commerce Bachelor of Science
- Informatik Bachelor of Science
- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- IT-Management & Consulting Bachelor of Science
- Marketing, Media & AI Bachelor of Science
- Medieninformatik Bachelor of Science
- Smart Technology Bachelor of Science
- Technische Informatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsinformatik Bachelor of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor of Science