

Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen

Master of Science

Version M_WIng25.1_S

Letzte Änderung: 2026-07-11 15:25:33

Inhaltsverzeichnis

MM014 – Modern Production Methods
MM020 – Social Skills
MM031 – Internationale Wirtschaft
MM057 – Seminar IT-Management
MM101 – Business Intelligence and Data Science
MM104 – Seminar Finance & Services
MM109 – Seminar Marketing und Medienmanagement
MM142 – Umwelttechnik
MM145 – Seminar Technik
MM153 – Ökonometrie
MM167 – Fallstudien IT-Strategie und Digital Leadership
MM172 – Industrial Internet of Things
MM173 – Financial Markets
MM182 – Sustainable & Digital Brand & Performance Marketing
MM193 – Systems Engineering
MM028 – Organisationslehre und Strategisches Management
MM034 – Marktforschung
MM036 – Automatisierung in der Fertigung
MM049 – Security Management
MM108 – Digitale Medien
MM113 – Mergers and Acquisitions
MM143 – Energietechnik
MM150 – Digital Transformation
MM163 – Agiles Projektmanagement und Change Management
MM174 – Startup Strategy & Business Plan - A Simulation Game
MM175 – International Service Business: Concepts & Cases
MM181 – Sustainability Economics and Digital Platforms
MM183 – Sustainable Technologies and Climate Change
MM195 – AI and Optimization for Industrial Applications
MM050 – Master-Thesis
MM058 – Master-Kolloquium

Module

◆ MM014 – Modern Production Methods

Verantwortliche:	Dominik Miller
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	english

Bestandteile:

Teilleistung:	TM078 – Laser Engineering
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	2.5
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	20 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	40 Stunden
Gesamtaufwand:	75 Stunden
Lehrende:	Dominik Miller

Teilleistung:	TM079 – Fiber reinforced plastics and hybrids (FRP)
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	2.5
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	20 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	40 Stunden
Gesamtaufwand:	75 Stunden
Lehrende:	Anja Tripmaker

Studieninhalte:

- Physikalische Prinzipien
 - elektromagnetische Strahlung
 - Eigenschaften spezieller Lasersysteme
 - Wechselwirkung von Licht und Materie
- Laserphysik
 - Lichtverstärkung, Populationsinversion
 - erste Laserbedingung
 - Dynamik
- Laser-Resonatoren
 - Spiegel-Resonatoren
 - Stabilität
 - zweite Laserbedingung
 - Resonatormoden (longitudinal, transversal)
- Laserpulse
 - q-switching
 - Mode-Kopplung
- Lasersysteme
 - Unterscheidung verschiedener aktiver Medien
 - Eigenschaften spezieller Lasersysteme
- technologische Anwendungen
- Grundkenntnisse über
 - Eigenschaften typischer Fasern und Verstärkungsmaterialien
 - Halbfertigprodukte: Textilien, Prepregs
 - Herstellung von Fasern und Textilien
 - Anforderungen und Eigenschaften von Matrixmaterialien
- Konstruktion mit FRP
 - Eigenschaften von FRP, Unterschiede zu Metallen
 - Konstruktionsprinzipien mit FRP
 - Fertigungsgerechte Bauteilgestaltung
- Verarbeitung und Herstellung von Bauteilen mit FRP
 - Verarbeitungs- und Fertigungstechnologien
 - Verarbeitung von Halbzeugen (Textilien, Matrix, Prepregs)

- Nachbearbeitung (Fräsen, Bohren) von FVK-Teilen
- Montagetechnologien für FRP-Teile
- Recycling
- Anwendungen von FRP-Teilen
 - Raumfahrt & Flugzeugbau
 - Automobilindustrie
 - Windenergie und Industrie

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

- die modernen Produktionsmethoden für Kunststoffe, Elastomere und Verbundwerkstoffe zu nennen und zu erläutern
- die angewandten Produktionsmethoden der Fertigprodukte zu erkennen
- Produktionsmethoden nach technologischen und wirtschaftlichen Aspekten zu bewerten
- die Anforderungen, die ein Produkt an ein Produktionsverfahren stellt, zu analysieren, entsprechende Produktionsverfahren auszuwählen und neue Prozessketten zu entwickeln
- die physikalischen Prinzipien des Lasers zu nennen und zu erklären
- die Vorteile des Lasers als Produktionswerkzeug herauszustellen und Unterschiede zu anderen Methoden aufzuzeigen
- verschiedene Produktionsanforderungen verschiedenen Lasersystemen zuzuweisen.

Die Studierenden erwerben ...

- Kenntnisse über die Eigenschaften von FVK und Leichtbauwerkstoffen.
- Kenntnisse über Fertigungs- und Montagetechniken.
- Grundkenntnisse der Fertigungstechnik und Konstruktionsprinzipien von FVK-Bauteilen.
- Grundlegende Fähigkeiten zur Beurteilung von Fertigungsprozessen aus technischer und wirtschaftlicher Sicht.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

keine

Literatur:

- Lasers - Anthony Siegmann, ISBN-0-935702-11-5
- Handbook of Lasers and Optics - Frank Träger (Ed.), Springer Verlag, ISBN-10: 0-387-95579-8, ISBN-13: 978-0-387-95579-7
- Principles of Lasers - Orazio Svelto, Springer Verlag, ISBN 978-1-4419-1301-2
- Optics, Light and Lasers - Dieter Meschede, Wiley, 2017
- Solid-State Laser Engineering, Walter Koechner, Springer, 2006
- Laser, F. K. Kneubühl, M W. Sigrist, Vieweg + Teubner, 7. Aufl., 2008
- Lengsfeld, Hauke; Wolff-Fabris, Felipe; Krämer, Johannes; Lacalle, Javier; Altstädt, Volker: Composite Technology, Carl Hanser Verlag, Munich 2016, ISBN: 978-1-56990-599-9, E-Book ISBN: 978-1-56990-600-2
- Astrom Tomas B.: Manufacturing of Polymer Composites, Printed in Great Britain by St. Edmundsbury Press, ISBN 0-142-81960-0
- Dodiuk, Hanna; Goodman, Sydney: Handbook of Thermoset Plastics, William Andrew Publishing; 3rd Edition 2013, ISBN-10: 1455731072, ISBN-13: 978-1455731077
- Rosato, Donald V.; Rosato, Dominick V.: Reinforced Plastics Handbook, Elsevier Science & Technology; 3rd Edition 2005, ISBN-10: 1856174506, ISBN-13: 978-1856174503
- Olabisi, Olagoke; Adewale, Kolapo: Handbook of Thermoplastics, Crc Pr Inc; 2nd Edition 2015, ISBN-10: 1466577223, ISBN-13: 978-1466577220

- Ehrenstein, Gottfried Wilhelm: Thermal Analysis of Plastics: Theory and Practice, Hanser Gardner Publications 2004, ISBN-10: 156990362X, ISBN-13: 978-1569903629
- Ehrenstein, Gottfried Wilhelm: Polymeric Materials - Structure, Properties, Applications; Hanser Publishers 2001, ISBN-10: 3446214615, ISBN-13: 978-3446214613

German Books

- Lengsfeld, Hauke; Wolff-Fabris, Felipe; Krämer, Johannes; Lacalle, Javier; Altstädt, Volker: Faserverbundwerkstoffe Prepregs und ihre Verarbeitung, Carl Hanser Verlag, München 2016, Print-ISBN: 978-3-446-43300-7, E-Book-ISBN: 978-3-446-44080-7
- Flemming, M.; Ziegmann, G.; Roth, S.: Faserverbundbauweisen Halbzeuge und Bauweisen, Berlin Heidelberg, Springer, 1996
- Flemming, M.; Ziegmann, G.; Roth, S.: Faserverbundbauweisen Fertigungsverfahren mit duroplastischer Matrix, Berlin Heidelberg, Springer, 1999
- Flemming, M.; Ziegmann, G.; Roth, S.: Faserverbundbauweisen Faser und Matrices, Berlin Heidelberg, Springer, 1995
- Neitzel, Manfred; Mitschang, Peter: Handbuch Verbundwerkstoffe: Werkstoff, Verarbeitung, Anwendung; München, Hanser, 2004
- Ehrenstein, Gottfried Wilhelm: Faserverbund-Kunststoffe, München, Hanser, 2. Auflage 2006
- Schwarz, Otto; Ebeling, Friedrich-Wolfhard; Furth, Brigitte: Kunststoffverarbeitung, Würzburg, Vogel, 10. Auflage 2005
- Michaeli, Walter: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, München, Hanser, 5. Auflage 2006

Studiengänge:

- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM020 – Social Skills

Verantwortliche:	Frank Bargel
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM020 – Verhandlungsführung
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Präsentation / Referat
Prüfungsdauer:	40 Min.
ECTS:	3,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	keine festgelegten Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Claus Peter Müller-Thurau

Teilleistung:	TM081 – Assistenz
Lernform:	Assistenz
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2,0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
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:	Frank Bargel

Studieninhalte:

Workshop Verhandlungsführung:

- Grundlagen der Kommunikation
- Analyse von Verhandlungssituationen
- Verhandlungsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung
- Verhandlungsstile
- Grundlagen des Konfliktmanagements
 - Konfliktwahrnehmung
 - Konfliktsymptome
 - Konfliktursachen im Arbeitsleben
 - Positive und negative Konflikte
 - Phasenmodell der Konflikt-Eskalation
 - Behandlung von Konflikten
 - Ansätze zur Konfliktlösung
- Psychologische Prozesse bei der Verhandlungsführung
- Schutz gegen manipulative Verhandlungstechniken
- Kulturspezifische Verhandlungsstile
- Einigungsverfahren und Mediation

Assistenz

Verschiedenste Projekte, zum Beispiel:

- Unterstützung bei der Lehre, z.B. Tutorien für Bachelor-Studierende höherer Semester
- Mitarbeit bei Forschungsprojekten
- Inbetriebnahme neuer Laborgeräte und -anlagen.

Lernergebnisse:

Diese Modul dient der Vertiefung sozialer Kompetenzen. In der Veranstaltung Verhandlungsführung werden Techniken für effiziente Projektsitzungen und Verhandlungen erlernt, angewendet und verfeinert. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Gesprächstechniken und Verhandlungsstile situationsadäquat anzupassen und im Berufsleben für die eigene Karriere als Führungskraft zu nutzen.

Mittels einer Assistenz werden die Studierenden befähigt, naturwissenschaftlich technisches Wissen im Rahmen von Projektmitarbeit anzuwenden oder im Rahmen von Tutorien und an Bachelor-Studierende weiterzugeben, wobei auch Selbst- und Sozialkompetenz gefördert werden.

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

- Ausgeprägte Sozialkompetenz als persönlichen Erfolgsfaktor.
- Fähigkeit, situationsadäquat Verhandlungsstile anzupassen.
- Beherrschen von Gesprächstechniken.

Die Studierenden erlangen bei der Durchführung der Assistenz ...

- ausgeprägte soziale Kompetenzen.
- die Fähigkeit, ein Projekt selbständig zu verantworten.
- ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit.
- die Fähigkeit, Tutorien zu anspruchsvollen Fachinhalten zu halten.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Für den Workshop Verhandlungsführung sind grundlegende Kenntnisse im Bereich verbaler und nonverbaler Kommunikation hilfreich.

Für die Durchführung der Assistenz sind entsprechend des zu bearbeitenden Projekts bzw. des zu haltenden Tutoriums bzw. der zu haltenden Übung gute Kenntnisse in dem jeweiligen Fachgebiet erforderlich.

Literatur:

Workshop Verhandlungsführung

- BIRKENBIHL, Vera F.:
Psycho-Logisch richtig verhandeln - Professionelle Verhandlungstechniken mit Experimenten und Übungen.
18. Aufl. München: mvg Verlag, 2007
- GIELTOWSKI, Christina (Hrsg.):
Erfolgreich verhandeln.
Kissing: WEKA media, 2004
- SCHMITZ, Raimund; SCHMELZER, Josef:
Erfolgreich verhandeln.
Wiesbaden: Gabler, 2005
- Fisher, Roger, Ury, William, Patton, Bruce M. :
Das Harvard-Konzept: Sachgerecht verhandeln – erfolgreich verhandeln
Frankfurt / New York, Campus Verlag, 2000

Assistenz

aufgabenabhängig

Studiengänge:

- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM031 – Internationale Wirtschaft

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM067 – Internationale Wirtschaft
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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

Studieninhalte:

Die internationale Verflechtung sämtlicher Wirtschaftsbeziehungen kennzeichnet das heutige wirtschaftliche Geschehen, Schlagwort ist hier die Globalisierung und mit ihr verbundene positive wie negative Auswirkungen. Fragestellungen der Globalisierung haben allerdings die Entwicklung des ökonomischen Denkens schon seit jeher maßgeblich bewegt.

Das Modul Internationale Wirtschaft verbindet volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich aus der Internationalisierung der Wirtschaft ergeben. Die Studierenden werden in unterschiedlichen Zusammenhängen angeleitet, sich mit internationalen Wirtschaftsdaten zu befassen, dabei sollen auch selbständig internationale Datenquellen zum Handel erprobt werden. Die Komplexität von Zusammenhängen wird im Rahmen bekannter Handelsmodelle veranschaulicht, die zeitlich einen weiten Bogen des ökonomischen Denkens umspannen (Ricardo, Ohlin, Krugman etc.). Dies verdeutlicht die zentrale Bedeutung von Handelstheorien im volkswirtschaftlichen Denken überhaupt. Auf diese Weise sollen die Studierenden angeleitet werden, auch aktuelle handelspolitische Diskussionen einordnen und beurteilen zu können, eine Fähigkeit, die für die Übernahme von Managementfunktionen in einem internationalen Umfeld förderlich ist. Dies gilt auch für die Einbeziehung von monetären Aspekten der Internationalisierung, die ebenfalls behandelt wird, und eine Einführung in die Theorie multinationaler Unternehmen, die durch die Erarbeitung kleiner Fallstudien ergänzt wird.

Inhaltsübersicht

- Grundlegende Fakten und Daten (Gravity Model, Zahlungsbilanz)
- Grundzüge der internationalen Handelstheorie (Ricardo, Heckscher-Ohlin, Monopolistischer Wettbewerb und Skaleneffekte)
- Die Internationale Unternehmung (FDI, Eclectic Model, Strategien)
- Handelspolitik (Zölle, Gatt, WTO, Freihandel vs. Fairer Handel)
- Grundzüge der internationalen Geldtheorie und -politik (Wechselkurs, Zins, Rolle der Zentralbanken)

Lernergebnisse:

Die internationale Einbettung und Verflechtung nationaler Volkswirtschaften ist ein zentrales Merkmal der Wirtschaft und erforderte eine gezielte Befassung mit den hiermit verbundenen Themen und

Fragestellungen. Nach aktiver Teilnahme an der Veranstaltung haben die Studierenden folgende Kompetenzen entwickelt:

- Kenntnis der Bausteine der internationalen Wirtschaftsordnung sowohl aus theoretischer, politischer wie managementorientierter Sicht und Verständnis ihres komplexen Zusammenspiels.
- Analytische Kompetenz der Darlegung von Bestimmungsgründen des internationalen Handels in Standardmodellen.
- Analyse von Instrumenten, die den Handel beeinflussen.
- Wissen, wie international aufgestellte Unternehmen agieren.
- Verständnis darüber, welchen Gestaltungsspielraum nationale Regierungen haben.
- Fähigkeit zur Verknüpfung der Theorie mit den Themen der Wirtschaftspolitik.
- Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitungen von zugeordneten Wirtschaftsthemen und deren Präsentation.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse der VWL. Hilfreich für das Verständnis ist die Verfolgung aktueller Debatten zu Themen der internationalen Wirtschafts- und Unternehmenspolitik, hierbei unterstützt sehr gut die Übernahme einer freiwilligen Gruppenarbeit (Bonusaufgabe).

Literatur:

Basistext:

- Krugman, Paul C.; Obstfeld, Maurice; Melitz, Marc: International Economics: Theory and Practice, 12th edition, Pearson: Boston 2022.

Weitere Texte:

- Donovan, Arthur, Bonney, Joseph, The Box That Changed the World: Fifty Years of Container Shipping - An Illustrated History, Commonwealth Business Media Inc., 2006.
- Feenstra, Robert C.; Taylor, Alan M., International Economics, 4th edition, Worth Publishers; 2017.
- Friedman, Thomas L., The World is Flat: The Globalized World in the Twenty- first Century, 2Rev Ed, Penguin, 2007.
- Grant, Robert M., Contemporary Strategy Analysis, 6th ed., Blackwell Publishers, 2007. (Chapter 16)
- Hill, Charles W. L., International Business. Competing in the Global Marketplace, 7th ed., McGraw-Hill Professional, 2009.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM057 – Seminar IT-Management

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM024 – Seminar
Lernform:	Seminar
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	142 Stunden
Lehrende:	Gerrit Remané

Studieninhalte:

Fachvorträge mit anschließender Gruppendiskussion.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, eine wissenschaftliche fundierte Lösung für theoretische und/oder praktische Problemstellungen primär aus dem Themengebiet sowie ähnlichen Gebieten zu entwickeln.
- zeigen eine verbesserte Problemlösungstechnik, sicherere Verwendung von Termini, präzise Strukturierung im Aufbau schriftlicher Arbeiten und Einhalten der Formalia.
- zeigen eine auf Masterniveau angemessene Vortragstechnik im Rahmen der Präsentation der Ergebnisse.

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.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM101 – Business Intelligence and Data Science

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM011 – Business Intelligence and Data Science
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 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:	105 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Gerrit Remané

Studieninhalte:

Der Kurs zielt darauf ab, Studierenden ein umfassendes Verständnis von Vorteilen und Möglichkeiten der datengetriebenen Entscheidungsfindung im Unternehmenskontext zu vermitteln.

Kurzzugliederung:

- Einführung in Business Intelligence
- Traditionelles Verständnis von BI (BI-Architektur, OLAP, Data Warehouses, Dashboards)
- Klassische Data Mining-Verfahren (Überblick und Trade-Offs, lineare Regression, Zeitreihenanalyse, Entscheidungsbäume, Clustering, ...)
- Big Data und Machine Learning (Einführung in Big Data, wesentliche Machine Learning-Algorithmen, AI-Strategie)

Lernergebnisse:

- Sie können verschiedene Anwendungsfälle datengetriebener Entscheidungsfindung beschreiben
- Sie verstehen die Grundlagen eines Data Warehouses
- Sie können die grundlegenden Online Analytical Processing (OLAP)-Operatoren anwenden
- Sie können effektive Dashboards gestalten
- Sie können passende Modelle für verschiedene Problemstellungen auswählen
- Sie verstehen die Prinzipien und somit die Stärken und Schwächen verschiedener Algorithmen
- Sie verstehen die Grundlagen der Big Data-Technologie
- Sie verstehen die Funktionsweise der wesentlichen Machine Learning-Algorithmen
- Sie lernen verschiedene BI und Analytics-Tools kennen und nutzen
- Sie lernen wie Sie eine Datenstrategie entwickeln

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Das Modul “Business Intelligence & Data Science” baut auf Kompetenzen aus dem Bachelorstudium auf, unter anderem „Statistik“, „Datenbanken“ und „Rechnungswesen“.

Literatur:

- PROVOST, Foster;FAWCETT, Tom: Data Science for Business, Sebastopol: O'Reilly, 2013.
- KÖPPEN, Veit; SAAKE, Gunter; SATTLER, Kai-Uwe: Data Warehouse Technologien, 2. Edition, Heidelberg: mitp, 2014.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Informatik Master of Science
- IT Engineering Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM104 – Seminar Finance & Services

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM024 – Seminar
Lernform:	Seminar
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	142 Stunden
Lehrende:	Thorsten Giersch

Studieninhalte:

Das Seminar im Master dient der Erweiterung und Vertiefung der wissenschaftlichen Kompetenzen zur Erstellung eigenständiger praxis- und forschungsbezogener Ausarbeitungen.

Wesentlich ist die eigenständige Erarbeitung und Darlegung einer forschungsrelevanten Zielsetzung und deren Umsetzung im Rahmen eines vorgegebenen oder selbst entwickelten Themas unter Nutzung wissenschaftlicher Methodiken und Einhaltung der Formalia.

Schließlich ist die obligatorische Präsentation und Diskussion der Ergebnisse ebenfalls Aufgabe innerhalb des Seminars.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, eine wissenschaftliche fundierte Lösung für theoretische und/oder praktische Problemstellungen primär aus dem Themengebiet sowie ähnlichen Gebieten zu entwickeln.
- zeigen eine verbesserte Problemlösungstechnik, sicherere Verwendung von Termini, präzise Strukturierung im Aufbau schriftlicher Arbeiten und Einhalten der Formalia.
- zeigen eine auf Masterniveau angemessene Vortragstechnik im Rahmen der Präsentation der Ergebnisse.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die Ausarbeitung soll insbesondere dazu genutzt werden, die nachfolgende Erarbeitung eines Themas für die Thesis zu unterstützen.

Literatur:

- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2019) Research Methods for Business Students, 8th ed., Pearson.

- Recherche nach aufgabenbezogener Literatur, teilweise aufgabenspezifische Vorgabe einzelner Literaturquellen.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM109 – Seminar Marketing und Medienmanagement

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM024 – Seminar
Lernform:	Seminar
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	142 Stunden
Lehrende:	Alexander Fischer

Studieninhalte:

Themen variieren von Semester zu Semester. Fachvorträge mit anschließender Gruppendiskussion.

Lernergebnisse:

Ziel des Seminars ist es, den Studierenden die wissenschaftliche Erarbeitung aktueller Entwicklungen und praxisrelevanter Fragestellungen im Bereich Marketing- & Medienmanagement insbesondere auch vor einem psychologischen Hintergrund zu vermitteln.

Durch die grundlegende empirische Ausrichtung der Seminare erwerben die Studierenden zudem Kompetenzen in der Konzeption und Durchführung von Studien sowie der Auswertung, Interpretation und Diskussion empirischer Daten und Ergebnisse.

Durch die Abschlusspräsentation soll zusätzlich die Vortragskonzeption und Vortragstechnik verbessert werden. Schließlich sollen sich die Studierenden in der Abschlusspräsentation kritisch mit den Themen der anderen Seminarteilnehmer auseinandersetzen und die analytischen Fähigkeiten trainieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Grundlegendes Wissen im Bereich Marketing ist von Vorteil.
- Einarbeitung in wissenschaftliches Arbeiten wie Bibliothekszugang, Beschaffung wissenschaftlicher Quellen, Zitation und Zitationssoftware ist empfohlen.

Literatur:

Recherche nach aufgabenbezogener Literatur, teilweise aufgabenspezifische Vorgabe einzelner Literaturquellen.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science

◆ MM142 – Umwelttechnik

Verantwortliche:	Mike Schmitt
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM074 – Umwelttechnik
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 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:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	30 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Mike Schmitt

Studieninhalte:

- Umwelt und Umweltproblematik
 - Begriffe, Historische Entwicklung und Grundlagen
- Gesetzliche Rahmenbedingungen
- Umweltbereich Luft (Atmosphäre)
 - Einführung
 - Stofftransport und Stoffumwandlung
 - Natürliche und anthropogene Emissionen
 - Ozon
 - Technologien zur Abluftbehandlung
 - Partikelabscheidung
 - Entstickung
 - Entschwefelung
 - Gasabscheidung
 - Carbon Capture and Storage Technologie
 - Abgasbehandlung bei Automobilen
- Umweltbereich Wasser
 - Einführung
 - Stofftransport und Stoffumwandlung
 - Natürliche und anthropogene Belastungen
 - Technologien zur Wasserbehandlung und Wasseraufbereitung
 - Physikalische Verfahren
 - Chemische Verfahren
 - Biologische Verfahren
 - Abwasseraufbereitung
 - Trinkwassergewinnung
 - Aufbau und Funktionsweise einer Kläranlage
- Umweltbereich Boden
 - Einführung
 - Stofftransport und Stoffumwandlung
 - Bodenbelastungen
 - Verfahren zur Bodensanierung
 - In-Situ-Verfahren
 - Ex-Situ-Verfahren
 - On-Situ-Verfahren
 - Off-Situ-Verfahren

- Abfälle und Abfallbehandlung
- Recycling
- Umweltmanagement und Umweltbilanzen

Lernergebnisse:

- Die Studierenden entwickeln ein Grundverständnis zur Umwelt und zu den zahlreichen Einflussfaktoren auf die Umwelt. Daraus leiten sie die Notwendigkeit ab umweltbewusstes Denken und Handeln als eine Kernaufgabe menschlicher Aktivitäten anzusehen. Sie benennen und erklären wichtige Grundbegriffe aus dem Umweltbereich wie biotische und abiotische Faktoren, natürliche und anthropogene Einwirkungen, Xenobiotika, Biosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Lithosphäre. Sie beschreiben Transportvorgänge, geben Stoffkreisläufe modellhaft an und diskutieren Verweilzeiten von Stoffen in den unterschiedlichen Umweltbereichen. Sie erklären BCF-Werte. Die Studierenden erläutern, was eine Ökobilanz darstellt und benennen die Bestandteile einer Ökobilanz.
- Die Studierenden erläutern die umweltrelevanten Gesetze und deren Bedeutung für die Entwicklung des Umweltschutzes in Deutschland.
- Die Studierenden erläutern und beurteilen die Bedeutung der Atmosphäre für die Biosphäre. Sie benennen die Hauptarten von natürlichen und anthropogenen Emissionen und beurteilen diese anhand von Stoffkreisläufen in der Biosphäre. Sie erklären weshalb photochemische Reaktionen ein wichtiges Element des Umweltbereichs Luft darstellen und geben Beispiele für wichtige photochemische Prozesse in der Atmosphäre an. Dabei stellen sie die bedeutende Rolle von Hydroxylradikalen heraus. Sie erläutern was unter London-Smog und was unter Los Angeles-Smog zu verstehen ist. Sie diskutieren den Treibhauseffekt und wie dieser durch den Menschen beeinflusst wird. Sie legen die unterschiedliche Rolle von Ozon in der Troposphäre und Stratosphäre dar und diskutieren das Phänomen des Ozonloches. Sie erläutern Aerosole als Träger von ansonsten wenig flüchtigen Substanzen.
- Die Studierenden benennen und erläutern die physikalisch-chemischen Grundlagen zu wichtigen Verfahren der Luftreinhaltung. Sie beschreiben im Detail verschiedene Verfahren zur Reduzierung gasförmiger Luftschadstoffe und verschiedene Verfahren zur Verringerung von staubförmigen Luftverunreinigungen. Sie beschreiben und diskutieren kombinierte Verfahren zur Verringerung gasförmiger und zur Abscheidung staubförmiger Stoffe in einem Gasstrom. Sie erläutern die Funktionsweise des geregelten 3-Wege-Katalysators bei Verbrennungsmotoren. Sie erläutern die Technologien des Nullemissionskraftwerks für Gas- und Kohlekraftwerke.
- Die Studierenden erläutern die Bedeutung von Wasser für die Biosphäre. Dabei zeigen sie die Sonderstellung des Wassers auf und diskutieren diese in Bezug auf die Funktion von Wasser in der Biosphäre. Sie erklären die Löslichkeit diverser Stoffe in Wasser und beschreiben und diskutieren den Wasserkreislauf. Sie beschreiben und diskutieren verschiedene Arten von Wasserbelastungen. Sie erläutern was CSB und BSB bedeutet und wozu es verwendet wird.
- Die Studierenden benennen und erläutern die Problemstellungen bei der Abwasseraufbereitung und der Trinkwassergewinnung. Dazu führen sie geeignete physikalische, chemische oder physikalisch-chemische Verfahren an wie Fällung, Flockung, Neutralisation, Filtration, Sedimentation, Flotation, Zentrifugation, Destillation, Absorption, Adsorption, Ionenaustausch, Membranverfahren, biologische Verfahren etc. und beschreiben diese. Anhand dieser Grundverfahren beschreiben und erklären sie wie eine Abwasseraufbereitungsanlage (Kläranlage) oder eine Anlage zur Trinkwassergewinnung aufgebaut sein muss und wie sie funktionieren.
- Die Studierenden diskutieren die Bedeutung von Boden für die Biosphäre. Sie erläutern wie unterschiedliche Arten von Böden beschaffen sind und welche Bestandteile sie enthalten. Die Studierenden beschreiben welche Arten von Bodenbelastungen auftreten. Sie benennen und diskutieren technische Verfahren zur Bodenbehandlung.
- Die Studierenden erläutern, wie Abfälle vermieden werden können.
- Die Studierenden stellen dar, wie mit nicht vermeidbaren Abfällen sinnvoll und umweltgerecht umgegangen werden kann.
- Die Studierenden beschreiben, wie Abfälle wieder in den Stoffkreislauf eingearbeitet werden können. Dazu erläutern Sie die verfahrenstechnischen Grundlagen möglicher Verfahren und beschreiben geeignete Apparate, die im Recyclingprozess zum Einsatz kommen.

- Die Studierenden erläutern, wie Abfälle, die nicht im Stoffkreislauf verwendet werden können, durch geeignete Verfahren thermisch genutzt und dabei auch unschädlich bzw. umweltgerecht umgesetzt werden können. Sie erläutern in diesem Zusammenhang auch die Bedeutung biologischer Abfallbehandlungsverfahren.
- Die Studierenden beschreiben den Aufbau von Deponien für die unterschiedlichen Arten von zu lagernden Abfallresten. Sie diskutieren die Problematik der Deponierung von Müll und bewerten die Deponierung zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung.
- Die Studierenden beschreiben Umweltmanagementmethoden und stellen Umweltbilanzen auf.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die Kompetenz zum Aufstellen von chemischen Gleichungen und die Durchführung von chemischen Berechnungen wird vorausgesetzt. Darüber hinaus sollte der Umgang mit den unterschiedlichen technisch relevanten Energieformen aus der Chemie, Wärmelehre und der Mechanik beherrscht werden. Weiterhin sollten verfahrenstechnische Grundlagen vorhanden sein und Berechnungen zu verfahrenstechnischen Prozessen und Bilanzen bereits durchgeführt worden sein.

Literatur:

- SCHWISTER, Karl:
Umwelttechnik
1. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2023
- FÖRSTNER Ulrich, KÖSTER Stephan:
Umweltschutztechnik
9. Auflage. Springer Vieweg Verlag, 2018
- BLIEFERT, Claus:
Umweltchemie
3. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH, 2003
- HITES, Ronald A.:
Umweltchemie
1. Auflage. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2017
- SCHWEDT, Georg:
Taschenatlas der Umweltchemie
1. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1996
- DIETRICH, Thomas; HÄBERLE, Gregor; HÄBERLE, Heinz; HEINZ, Elisabeth; KÜRBISS, Bruno; MAIER, Andre; PAUL, Claus-Dieter:
Fachwissen Umwelttechnik
8. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, 2023
- MARTENS, Hans; GOLDMANN, Daniel:
Recyclingtechnik
2. Auflage. Wiesbaden: Springer-Vieweg Verlag, 2016
- RÖTZEL-SCHWUNK Iris; RÖTZEL, Adolf:
Praxiswissen Umwelttechnik Umweltmanagement
1. Auflage. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg Verlag, 1998
- BANK, Matthias:
Basiswissen Umwelttechnik
5. Auflage. Würzburg: Vogel Buchverlag, 2007
- SCHWISTER, Karl; LEVEN, Volker:
Verfahrenstechnik für Ingenieure
4. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2020
- HEMMING, Werner; WAGNER, Walter:
Verfahrenstechnik
12. Auflage. Würzburg: Vogel-Buchverlag, 2017
- IGNATOWITZ, Eckhard:
Chemietechnik
13. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, 2022

- STIEß, Matthias:
Mechanische Verfahrenstechnik - Partikeltechnologie 1
3. Auflage. Springer-Verlag, 2008

Studiengänge:

- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM145 – Seminar Technik

Verantwortliche:	Mike Schmitt
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM024 – Seminar
Lernform:	Seminar
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	135 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	142 Stunden
Lehrende:	Mike Schmitt

Studieninhalte:

Fachvorträge mit anschließender Gruppendiskussion.

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, eine wissenschaftliche fundierte Lösung für theoretische und/oder praktische Problemstellungen primär aus dem Themengebiet sowie ähnlichen Gebieten zu entwickeln.
- zeigen eine verbesserte Problemlösungstechnik, sicherere Verwendung von Termini, präzise Strukturierung im Aufbau schriftlicher Arbeiten und Einhalten der Formalia.
- zeigen eine auf Masterniveau angemessene Vortragstechnik im Rahmen der Präsentation der Ergebnisse.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

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

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:
• Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM153 – Ökonometrie

Verantwortliche:	Franziska Bönte
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM053 – Ökonometrie
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	
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:	Franziska Bönte

Studieninhalte:

Schätz- und Testverfahren im linearen Modell nach der kleinsten Quadrate-Methode

- Normalgleichungen
- Annahmen
- Eigenschaften von KQ-Schätzern
- Modellauswahl anhand von t- und F-Tests
- Prognosen
- Tests der Annahmen des linearen Modells

Schätzung verallgemeinerter linearer Modelle insbesondere Schätzen bei Autokorrelation der Störgröße (Aitken-Schätzung)

Allgemeine dynamische Modelle

- dynamische Modelle der Wirtschaftstheorie
- KQ-Schätzer dynamischer Gleichungen
- Test auf Integration, Cointegration und schwacher Exogenität

Ökonometrische Mehrgleichungsmodelle

- Beispiel: vollständiges Arbeitsmarktmodell
- Spezifikation interdependenter Gleichungssysteme
- Schätzung von Mehrgleichungssystemen
- Dynamische interdependente Systeme mit Cointegration

Lernergebnisse:

Die Studenten beherrschen den Umgang mit dem einfachen und verallgemeinerten linearen Modell.

Sie können für gegebene ökonomische Theorien ökonometrische Modelle entwickeln und beherrschen den Umgang mit vermeintlichen Problemen wie Autokorrelation der Störgröße oder Heteroskedastizität.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

keine Voraussetzungen, aber Kenntnisse der induktiven Statistik sind hilfreich.

Literatur:

- Griffiths/Hill/Judge: Learning and Practicing Econometrics
- Hansen: Quantitative Wirtschaftsforschung
- von Auer: Ökonometrie, Eine Einführung
- Hackl: Einführung in die Ökonometrie, München.
- Johnston: Econometrics Methods, McGraw Hill.
- Wooldridge: Introductory Econometrics - A Modern Approach
- Winker: Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM167 – Fallstudien IT-Strategie und Digital Leadership

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM025 – Fallstudien IT-Strategie
Lernform:	Projektarbeit
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
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:	Ronald Poppe

Teilleistung:	TM026 – Digital Leadership
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	30 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:	Ronald Poppe

Studieninhalte:

Die Veranstaltung soll den Studierenden ein substanzielles Verständnis über die Führungsansätze des „Digital Leadership“ vermitteln. Dafür werden zunächst die neuen Anforderungen an Führung durch Digitalisierung diskutiert. Diese werden maßgeblich durch die Vorbereitung des Unternehmens auf das digitale Zeitalter sowie durch den Aufbau und die Qualifizierung neuer digitaler Kompetenzfelder bis zur digitalen Transformation bestimmt. Anschließend werden mit einem Überblick über die verschiedenen Führungstheorien und der Verortung von Digital Leadership die Grundlagen geschaffen, um dann die benötigten Kompetenzen für Digital Leadership sowie die entsprechende Umsetzung zu behandeln. Dabei werden auch Aspekte wie die (teilweise) Digitalisierung der Führung sowie die resultierende Umverteilung und Neuordnung von Macht diskutiert. Das theoretische Wissen wird jeweils im Rahmen von Praxisbeispielen gefestigt und vertieft.

Kurzzugliederung:

- Treiber des digitalen Wandels und Anforderungen an Führung im digitalen Zeitalter
- Grundlagen Führungsverständnis, Führungstheorien und Digital Leadership
- Kompetenzen und Umsetzung von Digital Leadership
- Praxisbeispiele digitaler Führung

Den Studierenden werden die Grundlagen, Methoden und Instrumente des strategischen IT-Managements vorgestellt und deren Einsatz im Rahmen von konkreten Praxisbeispielen erläutert. Zu den thematisierten strategischen Fragestellungen gehören zum Beispiel die Entwicklung einer digitalen Geschäftsmodellstrategie, die (Neu-)Ausrichtung der IT-Funktion im digitalen Zeitalter, die Durchführung einer IT Due Diligence, die Entwicklung einer IT-Sourcing Strategie oder das professionelle Aufsetzen eines IT-Kostenoptimierungsprogramms. Die vermittelten Inhalte werden in Form von Einzel-/ Gruppenarbeiten und anhand konkreter Fallstudien angewendet und vertieft. Dabei sollen die Studierenden ihre Analyse-Ergebnisse und strategische Handlungsempfehlungen als Präsentation für den Adressatenkreis Unternehmensführung/ Top-Management aufbereiten. Die Entwicklung der dafür benötigten Fertigkeiten ist ebenfalls Gegenstand der Vorlesung.

Kurzzugliederung

- Grundlagen strategisches IT-Management im digitalen Zeitalter
- Aufbau und Bestandteile einer Digitalisierungsstrategie
- Aufbau und Bestandteile einer IT-Strategie
- Typische Fragestellungen und Instrumente des strategischen IT-Managements

- Erstellung von Top-Management Präsentationen
- Bearbeitung von Fallstudien

Lernergebnisse:

Nach aktiver Teilnahme an der Veranstaltung können die Studierenden...

- die Grundlagen des strategischen IT-Managements fundiert erläutern sowie strategische Zusammenhänge und Fragestellungen im digitalen Zeitalter diskutieren
- den Aufbau und die wesentlichen Bestandteile sowohl einer Digitalisierungsstrategie als auch einer IT-Strategie erläutern und die aktuellen, kontextbezogenen Trends identifizieren und diskutieren
- komplexere Szenarien im Kontext der strategische (Neu-)Ausrichtung einer IT-Funktion bewerten und strategische Handlungsempfehlungen ableiten
- die Einsatzgebiete typischer strategischer IT-Managementinstrumente beschreiben und auf konkrete Fallbeispiele aus der Praxis anwenden
- die Ergebnis-/Präsentationsaufbereitung auf Top-Management Niveau selbständig durchführen

Nach aktiver Teilnahme an der Veranstaltung können die Studierenden...

- die Treiber und Anforderungen an Führung im digitalen Zeitalter erläutern
- das Führungsverständnis von Digital Leadership beschreiben und darlegen, welche Führungskonzepte und -methoden in Digital Leadership einfließen
- die benötigten Kompetenzen für Digital Leadership erläutern und beschreiben, mit welcher Lernarchitektur diese entwickelt werden können
- die Ansätze zur (teilweisen) Digitalisierung der Führung und die dafür notwendigen technologischen Voraussetzungen erläutern
- die mit Digital Leadership verbundenen neuen Regeln der Macht erläutern und mögliche Auswirkungen auf bestehende Machtgefüge bewerten
- wesentliche Aspekte der Umsetzung von Digital Leadership an Fallbeispielen erläutern

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundlagen im Bereich BWL und Soft Skills inkl. abgeschlossener Bachelor-Module zu diesen Themen.

Literatur:

Berninger-Schäfer: Digital Leadership, Die Digitalisierung der Führung, Bonn, 2019.

Creusen, Gall und Hackl: Digital Leadership, Führung in Zeiten des digitalen Wandels, Wiesbaden, 2017.

Heimans und Timms: Die neuen Regeln der Macht, in: Harvard Business Manager, Sonderheft

Wagner: Digital Leadership: Kompetenzen – Führungsverhalten – Umsetzungsempfehlungen, Wiesbaden, 2019.

Garten: Präsentationen erfolgreich gestalten und halten: Wie Sie mit starker Wirkung präsentieren, Offenbach, 2015.

Lang et al.: IT-Management: Best Practices für CIOs, Berlin, 2018.

Mangiapane und Büchler: Modernes IT-Management: Methodische Kombination von IT-Strategie und IT-Reifegradmodell, Wiesbaden, 2018.

Minto: The Pyramid Principle: Logical Writing, Thinking and Problem Solving, Harlow, 2008.

Urbach und Ahlemann: IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung, Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft, Wiesbaden, 2016.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM172 – Industrial Internet of Things

Verantwortliche:	Carsten Burmeister
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	english

Bestandteile:

Teilleistung:	TM086 – Industrial Internet of Things
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	15 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	36 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	39 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Carsten Burmeister

Teilleistung:	TM087 – Industrial Internet of Things Lab
Lernform:	Praktikum
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	15 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	10 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	12 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	48 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Carsten Burmeister

Studieninhalte:

- Fachliche Inhalte:
 - Motivation und Einführung:
 - Bedeutung und Potenzial von IIoT für die industrielle Automatisierung und Optimierung
 - Einordnung von IIoT in den Kontext von Industrie 4.0
 - Vorstellung von Use-Cases und Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Branchen (z.B. Predictive Maintenance, Smart Factory, Smart Logistics)
 - Smart Sensors:
 - Grundlagen der Sensorik (Messprinzipien, Sensorarten, Kenngrößen)
 - Spezifische Anforderungen an Sensoren im industriellen Umfeld (Robustheit, Genauigkeit, Zuverlässigkeit)
 - Kalibrierung und Signalverarbeitung von Sensordaten
 - Beispiele für Smart Sensors (z.B. Vibrations-, Temperatur-, Drucksensoren)
 - Industrielle Kommunikation:
 - Feldbussysteme (Profibus, Profinet, CANopen)
 - Industrial Ethernet (Architektur, Protokolle, Sicherheitsaspekte)
 - Drahtlose Kommunikation (Bluetooth, LoRaWAN, WLAN, 5G)
 - Vergleich und Auswahlkriterien für verschiedene Kommunikationstechnologien
 - Protokolle für den Datenaustausch in IIoT-Anwendungen (MQTT, CoAP, OPC UA)
 - Anforderungen an industrielle Datenkommunikation (Echtzeitfähigkeit, Sicherheit, Interoperabilität)
 - Cloud-basierte Plattformen und Dienste für IIoT
- Methodische Inhalte:
 - Projektbasiertes Lernen:
 - Durchführung von praxisnahen Projekten zur Vertiefung des erworbenen Wissens
 - Anwendung von IIoT-Technologien in realistischen Szenarien
 - Entwicklung von Problemlösungsstrategien und Teamarbeit
 - Laborpraktika:
 - Experimentelle Untersuchung von Sensoren und Kommunikationssystemen
 - Aufbau und Konfiguration von IIoT-Netzwerken
 - Auswertung und Interpretation von Messdaten
- Fachpraktische Inhalte:
 - Programmierung von Mikrocontrollern:
 - Entwicklung von Firmware für die Steuerung von Sensoren und Aktoren
 - Implementierung von Kommunikationsfunktionen

- Datenverarbeitung und -analyse
- Konfiguration von IIoT-Geräten:
 - Einrichten von Sensoren, Gateways und Cloud-Plattformen
 - Konfiguration von Netzwerkparametern und Sicherheitseinstellungen

Lernergebnisse:

- Fachbezogene Kompetenzen:
 - Verständnis der Grundlagen und Technologien von IIoT
 - Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung geeigneter Sensoren und Kommunikationssysteme
 - Kenntnisse in der Programmierung von Mikrocontrollern und der Konfiguration von IIoT-Geräten
 - Fähigkeit zur Analyse und Interpretation von Sensordaten
- Methodische Kompetenzen:
 - Fähigkeit zur selbstständigen Planung und Durchführung von Projekten
 - Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit
 - Fähigkeit zur Anwendung wissenschaftlicher Methoden und zur kritischen Bewertung von Ergebnissen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Kenntnisse über elektrische Größen (Strom, Spannung, Widerstand, Leistung)
- Grundkenntnisse in Netzwerktechnologien (TCP/IP, Ethernet)
- Grundkenntnisse in Programmierung (z.B. Python, C++)
- Grundlegendes Verständnis für technische Systeme und Prozesse
- Fähigkeit zur Analyse und Lösung technischer Probleme

Literatur:

- Anandan, R., Gopalakrishnan, S., Pal, S., & Zaman, N. (2022). Industrial Internet of Things. Wiley-Scrivener.
- Babel, W. (2023). Internet of Things und Industrie 4.0. Springer Fachmedien.
- Fundamentals of Internet of Things: For Students and Professionals | Wiley. (o. J.). Wiley.Com.
- Meinhardt, S., & Wortmann, F. (Hrsg.). (2021). IoT – Best Practices: Internet der Dinge, Geschäftsmodellinnovationen, IoT-Plattformen, IoT in Fertigung und Logistik. Springer Fachmedien.
- Smart Sensor Systems: Emerging Technologies and Applications | Wiley. (o. J.). Wiley.Com.

Studiengänge:

- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM173 – Financial Markets

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM093 – Financial Markets
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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 Fikret Koyuncu

Studieninhalte:

Finanzmärkte sind ein integraler Bestandteil der Wirtschaft. Kenntnisse ihrer Funktionsweise sind zentral für die Arbeit von Banken, Versicherungen und sonstigen Finanzdienstleistern, aber auch grundlegend für die Unternehmensfinanzierung.

Ziel ist es, den Studierenden ein besseres Verständnis der komplexen Zusammenhänge zu geben. Hierzu erhalten die Studierenden einen Überblick zu grundlegenden Funktionen und Arbeitsweisen von Finanzmärkten.

Dies soll insbesondere ermöglichen, Finanzinstrumente und Anlageentscheidungen, sowie Finanzkrisen und aktuelle Ansätze einer nationalen und internationalen Regulierung besser beurteilen zu können.

- Einführung in die Finanzmärkte
- Vermögensklassen und Finanzinstrumente
- Empirische Analyse des Finanzmarktes
- Portfoliotheorie und Risikodiversifizierung
- Bewertung von Vermögenswerten (CAPM und APT)
- Effizienzmarkthypothese (EMH)
- Exkurs: Optionen, Termingeschäfte & Risikomanagement
- Behavioural Finance
- Finanzkrisen
- Regulierung von Finanzmärkten

Lernergebnisse:

Nach aktiver Teilnahme an der Veranstaltung können die Studierenden ...

- die grundsätzliche Funktion von Finanzmärkten aufzeigen.
- unterschiedliche Marktsegmente und zugeordnete Instrumente darlegen.
- den Zusammenhang von Rendite und Risiko in Modellen erklären und entsprechende Kennzahlen berechnen.
- Thesen der Informationseffizienz von Märkten beurteilen.
- Ansätze der Behavioral Finance erläutern.
- die Anatomie von Finanzkrisen darlegen und aktuelle Regulierungsansätze erläutern.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Eigene Erfahrungen bezüglich unterschiedlicher Anlageentscheidungen ist als Hintergrundwissen hilfreich, ebenso hilfreich ist die freiwillige Übernahme einer Präsentation als Bonus-Aufgabe.

Literatur:

- Akerlof, George. A. and Robert J. Shiller: Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism, Princeton: Princeton University Press 2009.
- Bodie, Zvi; Kane, Alex; Marcus, Alan J.: Investments, 13th global edition, Berkshire: Mc Graw-Hill 2023.
- Görgens, Egon; Ruckriegel, Karl-Heinz; Seitz, Franz: Europäische Geldpolitik. Theorie Empirie Praxis, 6. Aufl. Stuttgart: UTB 2013.
- Mishkin, Frederic S.: The Economics of Money, Banking and Financial Markets, 10th ed. New York: Prentice Hall 2012.
- Spremann, Klaus; Gantenbein, Pascal: Finanzmärkte. Grundlagen Instrumente Zusammenhänge, 2. Aufl. Konstanz: UVK 2013.
- Valdez, Stephen; Molyneux, Philip: An Introduction to Global Financial Markets, 8th ed. London: Palgrave Macmillan 2016.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM182 – Sustainable & Digital Brand & Performance Marketing

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM099 – Sustainable & Digital Brand & Performance Marketing
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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:

Im Rahmen der Veranstaltung und der integrierten Übung werden vor allem nachfolgende Inhalte gelehrt:

- Markt- und Kommunikationsbedingungen als Rahmenbedingungen der Markenführung
- Verhaltenswissenschaftliche Markenwertverständnis
- Markenstrategische und operative Herausforderungen von C- und B-Corporations im digitalen und nachhaltigen Zeitalter aus transformatorischer Perspektive
- Vorteile und Chancen von B- gegenüber C-Corporations aus Vermarktungs- und Nachfrageperspektive
- Analyse von marketingrelevanten Kennzahlen zur Einschätzung der Erfolgswirksamkeit der Marketingmaßnahmen
- Analyse von Zielgruppenbedürfnissen
- Formulierung von Personas
- Symbiotisches Brand- und Performance-Marketing Verständnis im Kontext der Customer Journey und Kaufentscheidungsprozesse
- Lineare und nicht-lineare Customer Journey-Ansätze

Brand Marketing

- Markenstrategiekonzeption und -formulierung basierend auf führenden Identitätsmodellen
- Markenstrategiekonzeption und -formulierung basierend auf führenden Positionierungsmodellen unter besonderer einer wertebasierten Positionierung
- Markenarchitekturherausforderungen aus Nachhaltigkeitsperspektive
- Strategiegeleitetes operatives Marketing entlang des Marketing-Mix
- Integrierte Kommunikation
- Techniken einer wirkungsvollen Bildkommunikation zur Vermittlung der Markenstrategie und aktivierenden Ansprache der Zielgruppen
- Markenerweiterungen
- Green Branding vs. Green Washing
- Social Branding vs. Social Washing
- DeMarketing
- Nachhaltige operative Transformationsansätze entlang des Marketing-Mix
- Bewertung der Transformationsansätze / -maßnahmen aus ESG-Perspektive

Performance Marketing

- Behavior Patterns
- Dark Patterns
- Banner-Werbung Performance
- SEO / SEA-Performance, Tools zur Suchmaschinenoptimierung
- Social-Media-Performance
- Influencer-Performance
- Webseiten- und Shop-Performance
- Targeting / Re-Targeting
- Vertriebs- und Vermarktungsmöglichkeiten auf branchenübergreifenden und -spezifischen Plattformen
- Clickbaiting-Techniken im Kontext des E-Mail-Marketings
- Brand- und Performance-Marketing KPIs / Analytics
- Kritische Reflektion relevanter Brand- und Performance-Marketing KPIs

Lernergebnisse:

Die Studierenden können

- den Brand Marketing-Prozess ganzheitlich nachvollziehen.
- strategische und operative Marketingentscheidungen vor dem Hintergrund von Marktchancen einschätzen.
- die Herausforderungen der nachhaltigen Marketingtransformation bzw. der nachhaltigen Markenführung einschätzen.
- regulatorische Herausforderungen für Marketing und Vertrieb einschätzen.
- relevante Markendentitäten entwickeln und anhand von praxisorientierten Modellen formalisieren.
- wirkungsvolle (nachhaltige) Markenpositionierungen entwickeln und anhand von praxisorientierten Modellen formalisieren.
- wertebasierte Markenpositionierungen in ihrer Relevanz für verschiedene Zielgruppen einschätzen.
- Wege und Instrumente zur nachhaltigen operativen Marketing- und Vertriebstransformation in verschiedenen Branchen entwickeln.
- die Anforderungen der Nachhaltigkeitsberichterstattung für Marketing- und Vertrieb einordnen und Lösungsansätze entwickeln.
- den Performance-Marketing-Ansatz im Kontext des Brand Marketings einordnen.
- Behavior Patterns im digitalen Kontext kritisch aus Wirkungs- und sozialkritischer Perspektive im Sinne von Dark Patterns einordnen.
- Case Studies im themenkontext lösen und die Ergebnisse im Plenum präsentieren und diskutieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Grundkenntnisse des strategischen und operativen Marketings sowie Grundkenntnisse des nachhaltigen Marketings.

Literatur:

- AKTURAN, U.: How does greenwashing affect green branding equity and purchase intention? An empirical research, in: Marketing Intelligence & Planning, 36(7), 809–824, 2018.
- BALDERJAHN, Ingo: Nachhaltiges Management und Konsumentenverhalten, 2. Auflage, UTB GmbH, 2021.
- BARBER, N. A.; BISHOP, M.; GRUEN, T.: Who pays more (or less) for pro-environmental consumer goods? Using the auction method to assess actual willingness-to-pay, in: Journal of Environmental Psychology, 40, 218–227, 2014.

- BECKER-OLSEN, K. L.; CUDMORE, B. A.; HILL, R. P.: The impact of perceived corporate social responsibility on consumer behavior, in: Journal of Business Research, 59(1), 46–53, 2006.
- BENYON, David: Designing User Experience: A guide to HCI, UX and interaction design, 4th edition, Pearson, 2019.
- BLEIER, Alexander; HARMELING, Colleen; PALMATIER, Robert W.: Creating Effective Online Customer Experiences, in: Journal of Marketing, 83 (2), 98-119, 2018.
- ERRICHELLO, Oliver; ZSCHIESCHE, Arnd: Grüne Markenführung: Grundlagen, Erfolgsfaktoren und Instrumente für ein nachhaltiges Brand- und Innovationsmanagement, 2. Auflage, SpringerGabler, 2021.
- ESCH, Franz-Rudolf, ESCH, Dennis: Strategie und Technik der Markenführung, 10. Auflage, Vahlen, 2024.
- ESCH, Franz-Rudolf: Marke 4.0: Wie Unternehmen zu digitalen Markenchampions werden, Vahlen, 2019.
- ESCH, Franz-Rudolf; KOCHANN, Daniel: Kunden begeistern mit System: In 5 Schritten zur Customer Experience Execution, Campus, 2019.
- ESCH, Franz-Rudolf (Hrsg.): Handbuch Markenführung, SpringerGabler, 2019.
- HAWS, K. L; WINTERICH, K. P; NAYLOR, R. W.: Seeing the world through GREEN-tinted glasses: Green consumption values and responses to environmentally friendly products, in: Journal of Consumer Psychology, 24(3), 336–354, 2014.
- LI, Jing; LUO, Xueming; LU, Xianghua; MORIGUCHI, Takeshi: The Double-Edged Effects of E-Commerce Cart Retargeting: Does Retargeting Too Early Backfire?, in: Journal of Marketing, 85 (4), 123-140, 2020.
- KAMPS, Ingo; SCHETTER, Daniel: Performance Marketing: Der Wegweiser zu einem mess- und steuerbaren Online-Marketing – Einführung in Instrumente, Methoden und Technik, 2. Auflage, Springer Gabler, 2020.
- KELM, Christian Otto: Amazon-Marketing: Das Praxisbuch für mehr Erfolg bei Amazon, Rheinwerk Computing, 2019.
- KOTLER, P.; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan (2021): Marketing 5.0: Technology for Humanity, Wiley.
- KOTLER, P.; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan (2021): Marketing 4.0: Moving from traditional to digital, Wiley.
- KREUTZER, Ralf T.; LAND, Karl-Heinz: Digitale Markenführung: Digital Branding im Zeitalter des digitalen Darwinismus, SpringerGabler, 2017.
- KILIAN, Karsten; KREUTZER, Ralf T.: Digitale Markenführung: Digital Branding in Zeiten divergierender Märkte, SpringerGabler, 2022.
- KÜHN, Christian; JOZIC, Danijel; HOMBURG, Christian: Effective customer journey design: consumers' conception, measurement, and consequences, in: Journal of the Academy of Marketing Science, 47, 551-568, 2019.
- SAHNI, Navdeep S.; NARAYANAN, Sridhar; KALYANAM, Kirthi An Experimental Investigation of the Effects of Retargeted Advertising: The Role of Frequency and Timing, in: Journal of Marketing Research, 56 (3), 401-418, 2019.
- STUMMEYER, Christian; KÖBER, Benno: Amazon für Entscheider: Strategieentwicklung, Implementierung und Fallstudien für Hersteller und Händler, Springer Gabler, 2020.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM193 – Systems Engineering

Verantwortliche:	Dominik Miller
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM114 – Systems Engineering
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Sommersemester
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:	45 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Dominik Miller

Teilleistung:	TM115 – Systems Engineering Lab
Lernform:	Übung
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	
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:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Dominik Miller

Studieninhalte:

Teil 1: Theoretische Grundlagen (12 Sitzungen)

1. Einführung in Systems Engineering
2. Systemanalyse und -modellierung
3. Systemarchitektur und Designprinzipien
4. Entwicklungsprozesse und -methoden
5. Risikomanagement und Fehlervermeidung
6. Qualitätsmanagement und Standards
7. Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit
8. Simulation und Prototyping
9. Systemintegration und Testverfahren
10. Cyber-physische Systeme und IoT
11. KI und Automatisierung in der Systemtechnik
12. Zukünftige Trends und abschließende Diskussion

Teil 2: Praktische Laborübungen (4 x 3 Sitzungen)

1. Einführung in MBSE mit SysML
 1. Anwendungsfallanalyse und funktionale Modellierung
 2. Systemarchitektur: Modellierung und Analyse
2. Ökonomische Studien
 1. Fallstudie zum Risikomanagement
 2. Qualitätssicherung in der Praxis
 3. Kostenbewertung und Nachhaltigkeit in Systemen
3. Systemsimulation mit digitalen Zwillingen
 1. Prototyping mit MATLAB/Simulink
 2. Integration und Testen: Hardware-in-the-Loop
 3. Cyber-physikalische Systeme: IoT-Implementierung
 4. KI-gestützte Systemtechnik
4. Abschlussprojekt: Entwicklung eines eigenen Systems

Lernergebnisse:

1. Einführung in Systems Engineering

Nach Abschluss dieses Kapitels können Studierende ...

- den Begriff Systems Engineering präzise definieren und von benachbarten Disziplinen abgrenzen
- die Bedeutung eines ganzheitlichen Systemverständnisses für komplexe technische Systeme erklären
- Systems Engineering im Kontext des Industrial Engineering einordnen
- die Prinzipien des Systems Thinking anwenden
- gängige Lebenszyklusmodelle vergleichen und bewerten

2. Systemanalyse und Modellierung

Studierende sind in der Lage ...

- strukturierte Systemanalysen zur Risikominimierung durchzuführen
- Anforderungen systematisch zu erfassen, zu analysieren und zu strukturieren
- die Rolle von MBSE im modernen Systems Engineering zu erklären
- SysML-Modelle zur Beschreibung komplexer Systeme zu interpretieren und zu erstellen
- Modellierung als Kommunikations- und Entscheidungswerkzeug einzusetzen

3. Systemarchitektur und Designprinzipien

Nach diesem Kapitel können Studierende ...

- grundlegende Architekturkonzepte von Systemen erklären
- Modularity-Konzepte analysieren und anwenden
- Schnittstellen systematisch definieren und managen
- Architekturentscheidungen hinsichtlich Robustheit, Flexibilität und Wartbarkeit bewerten
- systematische Architekturentwicklungsprozesse anwenden

4. Entwicklungsprozesse und Methodiken

Studierende können ...

- klassische und agile Entwicklungsansätze vergleichen
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Systems-Engineering-Methodiken kritisch analysieren
- geeignete Vorgehensmodelle projektabhängig auswählen
- den Einfluss von Methodiken auf Projekterfolg und Teamorganisation erklären

5. Risikomanagement und Fehlerprävention

Nach Abschluss dieses Kapitels sind Studierende fähig ...

- Risiken systematisch zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten
- FMEA- und HAZOP-Methoden praktisch anzuwenden
- Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanalysen durchzuführen
- präventive Maßnahmen zur Fehlervermeidung abzuleiten
- Risikomanagement in den Systemlebenszyklus zu integrieren

6. Qualitätsmanagement und Standards

Studierende können ...

- die Bedeutung von Qualitätsmanagement im Systems Engineering erläutern
- ISO 15288, ISO 9001 und Automotive SPICE vergleichen und einordnen
- Qualitätsanforderungen aus Normen ableiten
- geeignete Qualitätssicherungsmaßnahmen auswählen und anwenden
- Standards als Mittel zur Vergleichbarkeit und Interoperabilität nutzen

7. Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Nach diesem Kapitel können Studierende ...

- den Total Cost of Ownership (TCO) berechnen und interpretieren
- ökonomische und ökologische Zielkonflikte analysieren
- Umweltbewertungsmethoden auf technische Systeme anwenden
- nachhaltige Systementscheidungen begründen
- Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit systematisch ausbalancieren

8. Simulation und Prototyping

Studierende sind in der Lage ...

- den Nutzen von Simulationen im Systems Engineering zu erklären
- digitale Zwillinge konzeptionell zu beschreiben und einzuordnen
- Simulationsmodelle zur Systemvalidierung einzusetzen
- Prototyping-Strategien kritisch zu bewerten
- Simulationsergebnisse für Entscheidungsprozesse zu nutzen

9. Systemintegration, Verifikation und Validierung

Nach Abschluss dieses Kapitels können Studierende ...

- verschiedene Integrationsstrategien vergleichen
- Verifikations- und Validierungskonzepte unterscheiden und anwenden
- Teststrategien entlang des Systemlebenszyklus planen
- industrielle Best Practices zur Systemintegration erläutern
- Systemreife und -zuverlässigkeit bewerten

10. Cyber-Physical Systems und IoT

Studierende können ...

- Cyber-Physical Systems konzeptionell beschreiben
- Architekturen vernetzter Systeme analysieren
- die Rolle von IoT in modernen technischen Systemen erklären
- Anwendungsbeispiele wie Smart Grids oder autonome Fahrzeuge einordnen
- Auswirkungen der Digitalisierung auf Systems Engineering bewerten

11. Künstliche Intelligenz im Systems Engineering

Nach diesem Kapitel sind Studierende fähig ...

- Einsatzmöglichkeiten von Machine Learning zur Systemoptimierung zu erklären
- KI-basierte Entscheidungsunterstützungssysteme zu bewerten
- Chancen und Grenzen von KI im Systementwicklungsprozess zu analysieren
- KI als integralen Bestandteil moderner Systemarchitekturen einzuordnen

12. Zukunft und gesellschaftliche Dimension des Systems Engineering

Studierende können ...

- aktuelle und zukünftige Herausforderungen des Systems Engineering beschreiben
- den Einfluss gesellschaftlicher und globaler Anforderungen analysieren
- technologische Trends kritisch bewerten
- notwendige Kompetenzen zukünftiger Systems Engineers reflektieren
- eine Vision für die Weiterentwicklung des Fachgebiets formulieren

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- komplexes Denken; komplexes Management, lösungsorientiert
- Grundkenntnisse in PLM, Elektrotechnik, eingebetteten Systemen, Betriebswirtschaft
- ausgeprägtes technisches Verständnis + logisches Denken

Literatur:

General Foundations & Introduction

- Blanchard, B. S., & Fabrycky, W. J. (2010). Systems Engineering and Analysis (5th ed.). Pearson Education.
- INCOSE. (2015). Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities (4th ed.). Wiley.
- Sage, A. P., & Rouse, W. B. (2009). Handbook of Systems Engineering and Management (2nd ed.). Wiley.
- Hitchins, D. K. (2008). Systems Engineering: A 21st Century Systems Methodology. Wiley.

Systems Thinking & Lifecycle

- Meadows, D. H. (2008). Thinking in Systems: A Primer. Chelsea Green Publishing.
- Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. Procedia Computer Science, 44, 669–678.
- Roedler, G., & Jones, C. (2005). Technical Measurement Guide. INCOSE/Practical Software and Systems Measurement (PSM).

Modelling & MBSE

- Friedenthal, S., Moore, A., & Steiner, R. (2014). A Practical Guide to SysML: The Systems Modeling Language (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Estefan, J. A. (2008). Survey of Model-Based Systems Engineering (MBSE) Methodologies. INCOSE-TD-2007-003-01.

System Architecture & Design Principles

- Rechtin, E., & Maier, M. (2009). The Art of Systems Architecting (3rd ed.). CRC Press.
- Crawley, E. F., Cameron, B., & Selva, D. (2016). System Architecture: Strategy and Product Development for Complex Systems. Pearson.

Development Processes

- Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.
- ISO/IEC/IEEE 15288:2015. Systems and Software Engineering — System Life Cycle Processes.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide. <https://scrumguides.org>

Risk Management & Fault Prevention

- Stamatis, D. H. (2003). Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution (2nd ed.). ASQ Quality Press.
- IEC 60812:2018. Failure Modes and Effects Analysis (FMEA and FMECA).

Quality Management & Standards

- Hoyle, D. (2017). ISO 9000 Quality Systems Handbook (7th ed.). Routledge.
- Automotive SPICE. Process Assessment Model (Version 3.1).
- ISO 9001:2015. Quality Management Systems – Requirements.

Economics & Sustainability

- Asiedu, Y., & Gu, P. (1998). Product Life Cycle Cost Analysis: State of the Art Review. International Journal of Production Research.
- Baumann, H., & Tillman, A.-M. (2004). The Hitch Hiker's Guide to LCA. Studentlitteratur.

Simulation & Prototyping

- Law, A. M. (2015). Simulation Modeling and Analysis (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- MathWorks. Simulink User Guide. <https://www.mathworks.com>

Integration, Testing & IoT

- Gunes, V., Peter, S., Givargis, T., & Vahid, F. (2014). A Survey on Concepts, Applications, and Challenges in Cyber-Physical Systems. KSII Transactions.
- Lee, E. A. (2015). The Past, Present and Future of Cyber-Physical Systems: A Focus on Models. Sensors, 15(3), 4837–4869.
- ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013. Software and Systems Engineering — Software Testing — Part 1: Concepts and Definitions.

AI & Automation

- Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
- Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2017). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (4th ed.). Morgan Kaufmann.

Future Trends

- Broy, M. (2011). Challenges in Engineering of Software-Intensive Systems. Journal of Systems and Software.
- National Academy of Engineering (NAE). (2008). Grand Challenges for Engineering. <https://www.engineeringchallenges.org>

Studiengänge:

- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM028 – Organisationslehre und Strategisches Management

Verantwortliche:	Franziska Bönte
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM004 – Organisationslehre, Strategisches Management
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
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:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Franziska Bönte

Studieninhalte:

- Grundlagen des Strategischen Managements
 - Entwicklungsphasen des Strategischen Denkens
 - Begriffsabgrenzungen
 - Strategiearten
 - Elemente des Strategischen Managements
- Wertorientiertes Strategisches Management
 - Grundlagen
 - Strategien zur Wertsteigerung
 - Wertorientierte Steuerungsverfahren
 - Kritische Würdigung
- Strategische Analysen
 - Grundlagen
 - Umweltanalysen
 - Unternehmensanalysen
 - SWOT-Analyse
- Strategiealternativen
 - Elemente und Zusammenhänge der Entwicklung strategischer Alternativen
 - Marktorientierte Strategien
 - Ressourcenorientierte Strategien
- Strategische Planung und Kontrolle

Mit der Vorlesung werden methodische Grundlagen vermittelt, die es gestatten, soziotechnische Systeme effizient zu gestalten. Im Zentrum der Lehre steht der anerkannte situative Ansatz. Er erlaubt es, über die sechs Gestaltungsvariablen Zentralisation / Dezentralisation, Funktionalisierung, Delegation, Partizipation, Standardisierung und Arbeitszerlegung die grundlegenden Formen der Aufbau- und Ablauforganisation zu begründen.

Gliederung

- Vorbemerkungen
- Die Organisation als System
- Sichtweisen des Organisationsbegriffes
- Die Praxissicht
- Das Organisationsproblem
- Die Elemente des Organisationsproblems
- Formale Elemente zur Beschreibung von Gebilde- und Prozessstrukturen

- Prozessorganisation
- Ausgewählte organisatorische Sachverhalte

Lernergebnisse:

Lernziele der Veranstaltung sind:

- Ableiten wesentlicher Begrifflichkeiten und Elemente des Strategischen Managements.
- Evaluieren von Strategien zur Wertsteigerung.
- Anwenden und kritisch Vergleichen wertorientierter Steuerungsverfahren.
- Klassifizieren und Auswählen strategischer Analysen.
- Klassifizieren und Bewerten von Strategiealternativen.
- Ableiten des Prozesses der strategischen Planung und Kontrolle.

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die Gestaltungsvariablen für organisatorisches Handeln kritisch zu vergleichen, zu beurteilen und über ihren Einsatz zielführend zu entscheiden.
- besitzen die Fähigkeit, organisatorische Probleme zu erkennen, und auf der Basis theoretischer Erkenntnisse praxisadäquat zu lösen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

keine

Literatur:

- GAITANIDES, Michael: Prozessorganisation. 3., vollständig überarb. Aufl. München: Vahlen, 2013
- HILL, Wilhelm; FEHLBAUM, Raymond; ULRICH, Peter: Organisationslehre 1. 5. Aufl. Bern; Stuttgart: Haupt, 1994
- HILL, Wilhelm; FEHLBAUM, Raymond; ULRICH, Peter: Organisationslehre 2. 5. Aufl. Bern; Stuttgart: Haupt, 1998
- JOST, Peter-Jürgen: Ökonomische Organisationslehre, Wiesbaden, 2000
- KIESER Alfred, WALGENBACH; Peter. Organisation. 6., überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2010
- LAUX, Helmut; LIERMANN, Felix: Grundlagen der Organisation. 6. Aufl. Berlin: Heidelberg; New York: Springer, 2005
- SCHULTE-ZURHAUSEN, Manfred: Organisation. 6. Aufl., München: Vahlen, 2013
- SIMON, Fritz B.: Einführung in die systemische Organisationslehre, Heidelberg, 2007
- VAHS, Dietmar: Organisation, 5. Aufl, Stuttgart 2005
- BAUM, Heinz-Georg; CONENBERG, Adolf G.; Günther, Thomas: Strategisches Controlling. 5. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2013.
- BEA, Franz Xaver; HAAS, Jürgen: Strategisches Management. 8. Aufl., Stuttgart: UTB, 2015.
- BECKER, Fred G.: Strategische Unternehmensführung. Eine Einführung. 4. Aufl., Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2011.
- Bergmann, Rainer; Bungert, Michael: Strategische Unternehmensführung, Heidelberg, 2011
- CAMPHAUSEN, Bernd: Strategisches Management. Planung, Entscheidung, Controlling. 3. Aufl., München/Wien: Oldenbourg, 2013.
- DILLERUP, Ralf; STOI, Roman: Unternehmensführung. 5. Aufl., München: Vahlen, 2013.
- GÄLWEILER, Alois: Strategische Unternehmensführung. 3. Aufl., Frankfurt a. M./ New York: Campus, 2005.
- GRANT, Robert M.; NIPPA, Michael: Strategisches Management. Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien. 5. Aufl. München: Pearson, 2006.

- HAHN, Dietger; TAYLOR, Bernhard (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung - Strategische Unternehmensführung. Stand und Entwicklungstendenzen. 9. Aufl. Berlin; Heidelberg: Springer, 2006.
- HINTERHUBER, Hans H.: Strategische Unternehmensführung. 8. Aufl., Berlin: Walter de Gruyter, 2011.
- HORVATH, Peter: Controlling. 12. Aufl. München: Vahlen, 2011.
- HUNGENBERG, Harald: Strategisches Management in Unternehmen. Ziele - Prozesse - Verfahren. 7. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012.
- MATZKER, Kurt, MOORADIAN, Todd A.; MÜLLER, Julia: Strategisches Management. 2. Aufl., Wien, 2013.
- MACHARZINA, Klaus; WOLF, Joachim: Unternehmensführung. Das internationale Managementwissen. Konzepte - Methoden - Praxis. 8. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012.
- MÜLLER-STEWENS, Günter; LECHNER, Christoph: Strategisches Management. Wie strategische Initiativen zum Wandel führen. 4. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2011.
- PAPE, Ulrich: Wertorientierte Unternehmensführung. 4. Aufl. Sternenfels: Wissenschaft & Praxis, 2009.
- PORTER, Michael E.: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten (Competitive Advantages). 7. Aufl., Frankfurt a.M.: Campus, 201.
- STAEHLE, Wolfgang: Management. 9. Aufl. München: Vahlen, 2012.
- STEINMANN, Horst; SCHREYÖGG, Georg; KOCH, Jürgen: Management - Grundlagen der Unternehmensführung. 6. Aufl., Wiesbaden: Springer, 2013.
- WAIBEL, Roland, KÄPPELI, Michael: Betriebswirtschaft für Führungskräfte. 5. Aufl., Zürich: Versus, 2015.
- WEBER, Jürgen; BRAMSEMAN, Urs; HEINEKE, Carsten; HIRSCH, Bernhard: Wertorientierte Unternehmensführung. Wiesbaden: Gabler, 2004.
- WELGE, Martin K.; AL-LAHAM, Andreas: Strategisches Management. Grundlagen - Prozess - Implementierung. 6. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012.
- WÖHE, Günter: Betriebswirtschaftslehre. 25. Aufl., München: Vahlen, 2013.
- WOLF, Jürgen: Organisation, Management, Unternehmensführung, 4. Aufl. Wiesbaden 2011

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM034 – Marktforschung

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM066 – Marktforschung
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
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:

Die Veranstaltung Marktforschung vermittelt Konzepte und Methoden der qualitativen und quantitativen Marktforschung. Anhand konkreter Fragestellungen des strategischen und operativen Marketings werden Alternativen von Datenerhebung und Datenanalyse erörtert. Im Rahmen der integrierten Übung wird ein Marktforschungsprozess über alle Stufen des Forschungsprozesses anhand einer praxisrelevanten Fragestellung von den Studierenden selbständig durchgeführt. Abschließend werden die Vorgehensweise und die Ergebnisse dieses Prozesses im Rahmen einer Abschlusspräsentation vorgestellt.

- Grundlagen der Marktforschung
- Datenpunkte im digitalen unternehmerischen Marketing- und Vertriebskontext
- Marktforschungsprozess
- Studienarten
- Stichprobenkonzeption
- Konstruktoperationalisierung
- Datenerhebung
- Datenaufbereitung und -analyse
- Gütekriterien
- Anwendungsfelder der Marktforschung

Lernergebnisse:

Die Studierenden können

- Forschungskonzepte für wissenschaftliche und praktische Projekte entwickeln.
- Studienarten den Forschungsfragen zuordnen.
- den Marktforschungsprozess und das operative Management dessen verstehen.
- Variablensysteme entwickeln.
- Fragebögen für marktforscherische Zwecke konzipieren.
- die Konstrukte valide operationalisieren.
- grundlegende Verfahren der Datenerhebung und Stichprobenzusammensetzung anwenden.
- Methoden der qualitativen und quantitativen Forschung erläutern und anwenden.
- grundlegende Software für Marktforschungszwecke beurteilen und einsetzen.

- einen Marktforschungsprozess im Rahmen der Übung durchführen, die Ergebnisse auswerten und managementorientiert im Plenum diskutieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Grundkenntnisse empirischer Forschung / Statistik.

Literatur:

- BACKHAUS, Klaus, ERICHSON, Bernd, GENSLER, Sonja, WEIBER, Rolf, WEIBER, Thomas: Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung, 17. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2023.
- BEREKOVEN, Ludwig, ECKERT, Werner, ELLENRIEDER, Peter: Marktforschung - Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2009.
- BORTZ, Jürgen, SCHUSTER, Christof: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, 7. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2016.
- DÖRING, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 6. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2023.
- HAYES, Andrew F.: Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach, 3rd Edition, Taylor & Francis, 2022.
- HERMANN, Andreas, HOMBURG, Hermann, KLARMANN, Martin: Handbuch Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele, 3. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2008.
- KUß, Alfred, WILDNER, R., KREIS, Henning: Marktforschung: Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, 6. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.
- ROSSITER, John R.: Measurement for the Social Sciences: The C-OAR-SE-Method and why it must replace Psychometrics, Springer, 2011.
- sowie aktuelle wissenschaftliche Aufsätze und Fachbeiträge.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM036 – Automatisierung in der Fertigung

Verantwortliche:	Andreas Haase
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM047 – Automatisierung in der Fertigung
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	75 Min.
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
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:	Andreas Haase

Teilleistung:	TM048 – Workshop CNC
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	
ECTS:	1.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	6 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	3 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	25 Stunden
Gesamtaufwand:	28 Stunden
Lehrende:	Jürgen Günther

Teilleistung:	TM049 – Workshop SPS
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	
ECTS:	1.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	22 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	29 Stunden
Lehrende:	Stephan Schäfer

Teilleistung:	TM050 – Workshop Steuerungstechnik
Lernform:	Workshop
Prüfungsform:	Abnahme
Prüfungsdauer:	5 Min.
ECTS:	1.0
Benotung:	Bestanden/nicht Bestanden
Turnus:	jährlich
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	10 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	6 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	23 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	29 Stunden
Lehrende:	Timm Bostelmann

Studieninhalte:

Vorlesung "Automatisierung in der Fertigung"

- Einführung
 - Geschichte
 - Organisationsformen in der Produktion
 - Begriffe
- Elektrische Steuerungen
 - Aufbau und Einordnung
 - Verbindungsprogrammierte Steuerungen
 - Speicherprogrammierbare Steuerungen
- CNC-Achsantriebssysteme
 - Wegmessung
 - Antriebe und Übertragungsglieder
 - Lageregelkreise
- Automatisierung von Werkzeugmaschinen
 - NC-Steuerungen
 - NC-Programmierung
 - CAD / CAM, CIM, DNC
- Konzepte der automatisierten Fertigung
 - Automatisierbare Funktionen an Werkzeugmaschinen
 - Ein- und Mehrmaschinensysteme
 - Transfereinrichtungen und flexible Fördersysteme
 - Fünf-Ebenen-Modell eines Unternehmens
- Handhabungsgeräte und Robotik
 - Unterteilung und Bauformen

- Einsatzgebiete
- Programmierung
- Industrie 4.0
 - Definition und Begriffsbildung
 - Automatisierungsmodell und Referenzarchitekturen
 - Industrie 4.0 in der Fertigung

Workshop "CNC"

- Theoretische und praktische Einführung in verschiedene Varianten der CAD / CAM und CNC-Programmierung
- Erstellung von Arbeitsplänen für die Bearbeitung von Beispielwerkstücken
- Nutzung verschiedener Varianten der Programmierung und selbständige Erstellung von CNC-Programmen für die Beispielwerkstücke
- Nutzung der integrierten Bearbeitungssimulationsfunktionalitäten zur Fehlersuche
- Einführung in die Bedienung von CNC-Dreh- und -Fräsmaschine
- Eigenständige Fertigung der Beispielwerkstücke

Workshop "SPS"

- Theoretische und praktische Einführung anhand einer realen Speicherprogrammierbaren Steuerung
- Technik des zu steuernden Prozesses: Betriebsmittel, Sensoren und Aktoren
- Nutzung eines integrierten Programmiersystems
- Fehlersuche mittels Debugger
- Selbständige Umsetzung einer Aufgabenstellung per Funktionsplandarstellung
- Inbetriebnahme, Test und Abnahme der Aufgabenstellung
- Abschließende Diskussion der erarbeiteten Lösung

Workshop "Steuerungstechnik"

- Grundlagen der Digitaltechnik
- Digitaler Schaltungsentwurf
- Schaltungssimulation am PC
- Inbetriebnahme und Test mit einem Digitaltechnik-Lehrsystem

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- besitzen die Fähigkeit, Fertigungsautomatisierung historisch und gesellschaftlich einzuordnen.
- haben technisches Verständnis für Komponenten der Automatisierung und deren Programmierung.
- besitzen Kenntnisse der automatisierten Fertigungs- und Montageanlagen sowie der Robotik.
- haben die Fähigkeit zur Unterscheidung der Typen der Automatisierung bzw. der Automatisierungskonzepte.
- besitzen die Fähigkeit, einer Fertigungsaufgabe den richtigen Typ der Automatisierung unter Berücksichtigung von Randbedingungen wie zum Beispiel Stückzahl und Variantenvielfalt zuzuordnen.
- sind nach Durchführung des Workshops "CNC" in der Lage, verschiedene Varianten der CNC-Programmierung zu bewerten, einfache Programme zu erstellen und die entsprechenden Werkstücke auf CNC-Maschinen selbst herzustellen.
- sind nach Durchführung des Workshop "SPS" in der Lage steuerungstechnische Aufgabenstellungen mittels SPS in Funktionsplandarstellung (FUP) zu realisieren.
- sind nach Besuch der Veranstaltung "Workshop Steuerungstechnik" in der Lage, digitale Schaltungen zu entwickeln, zu simulieren und aufzubauen sowie eine Aufgabenstellung in Funktionsplandarstellung (FUP) zu realisieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Das Modul baut auf den in einem Bachelor-Studium Wirtschaftsingenieurwesen (oder vergleichbar) erworbenen Kompetenzen auf und vertieft und erweitert diese. Als Vorbereitung kann das Buch D. Schmid u.a.: Automatisierungstechnik, Europa-Verlag dienen.

Literatur:

- D. Schmid u.a.:
Automatisierungstechnik, Europa, 14. Auflage 2021
 - Weck, Manfred, Brecher, Christian:
Werkzeugmaschinen 4 - Automatisierung von Maschinen und Anlagen
Berlin, Springer, 6. Auflage 2006
 - Kief, Hans B., Roschiwal, Helmut A. :
NC/CNC-Handbuch 2011/2012
München, Hanser, 2011
 - Groover, Mikell P. :
Automation, Production Systems and Computer-Integrated Manufacturing
Pearson, 4. Auflage 2016
 - Baumann, Albrecht; Baur, Jürgen; Kaufmann, Hans:
Automatisierungstechnik mit Informatik und Telekommunikation
Haan-Gruiten, Europa-Lehrmittel, 9. Auflage 2011
 - Hesse, Stefan:
Grundlagen der Handhabungstechnik
Braunschweig, Vieweg, 4. Auflage 2016
-
- Dokumentationen der verwendeten Programme und Maschinen
 - Laborhandout
-
- Laborumdruck, Bedienungs- und Programmieranleitungen der verwendeten Anlagen

Studiengänge:

- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM049 – Security Management

Verantwortliche:	Gerd Beuster
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	english

Bestandteile:

Teilleistung:	TM008 – Security Management
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jährlich
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:

- Einführung in das IT-Security-Management
- Unternehmenssicherheit als ökonomischer Faktor
- Angreifer und Angriffsziele
- Management sicherheitskritischer IT-Projekte
- IT-Grundschutz und ISO/IEC 27001
- Evaluierungs- und Zertifizierungsschemata in der IT-Sicherheit
- IT-Gesetzgebung
- Business Continuity Management
- Sicherheitstrainings
- Physikalische Sicherheit
- Sicherheitsaudits und Revisionskontrolle
- Sicherheitsmanagement und Qualitätsmanagement

Lernergebnisse:

In dem Modul Security Management lernen die Studierenden, IT-Sicherheit im Kontext von Unternehmensstrategien zu bewerten und zu gestalten. Den Studierenden wird die Fähigkeit vermittelt, Management-Aufgaben im Bereich der IT-Sicherheit zu übernehmen und als IT-Sicherheitsmanager zu arbeiten.

Sie erlangen die ...

- Fähigkeit, Bedrohungen zu identifizieren und zu modellieren.
- Fähigkeit, Risiken zu bewerten.
- Fähigkeit, die Angemessenheit von Sicherheitsmaßnahmen zu bewerten und angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu konzipieren.
- Kenntnis der relevanten Standards und Zertifizierungsschemata im Bereich der IT-Sicherheit.
- Fähigkeit, IT-Sicherheit gesetzeskonform umzusetzen.
- Fähigkeit, IT-Sicherheit im Zusammenspiel mit organisatorischen und physischen Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen zu gewährleisten.
- Kenntnisse der Zusammenhänge zwischen Sicherheits- und Qualitätsmanagement

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Das Modul setzt keine speziellen Kenntnisse voraus, allgemeine Fähigkeiten zum analytischen Denken und zur Modellbildung werden jedoch benötigt.

Literatur:

- BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: BSI-Standards 200-1, 200-2 und 200-3. Version 1.0. Bonn: BSI, 2017.
- Cole, Eric: Advanced Persistent Threat : Understanding the Danger and How to Protect Your Organization. Amsterdam, NL: Elsevier Syngress, 2012.
- Common Criteria for Information Technology Security Evaluation. CC:2022. CCMB-2022-11-001, 2022
- Gantz, Stephen D.: The Basics of IT Audit : Purposes, Processes, and Practical Information. Amsterdam, NL: Elsevier Syngress, 2014.
- Kersten, Heinrich; Klett, Gerhard: Der IT Security Manager. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015.
- Smith, Clifton L.; Brooks, David J.: Security Science : The Theory and Practice of Security. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 2013.
- Snedaker, Susan: IT Security Project Management Handbook. Amsterdam, NL: Elsevier Syngress, 2006.
- Stallings, William: Computer Security : Principles and Practice. 4. Edition. London, UK: Pearson Education, 2018.
- Vacca, John R. (Hrsg.): Computer and Information Security Handbook. 3. Auflage. Burlington (MA), USA: Morgan Kaufmann, 2017.
- Watson, David; Jones, Andrew: Digital Forensics Processing and Procedures. Amsterdam, NL: Elsevier Syngress, 2013.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- IT-Management / -Consulting & -Auditing Bachelor of Science
- IT-Sicherheit Master of Science
- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM108 – Digitale Medien

Verantwortliche:	Alexander Fischer
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM051 – Digitale Medien
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	40 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:	150 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 180 Stunden weicht signifikant von erwarteten 5,0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Sabine Baumann

Studieninhalte:

Die Studierenden untersuchen die Auswirkungen der fortschreitenden Digitalisierung auf die mediale Wertschöpfungskette sowie die neuesten Trends in den Geschäftsmodellen konvergenter Medien und Netzwerke. Es wird ein besonderes Augenmerk auf innovative Wertschöpfungsarchitekturen gelegt, die nicht nur neue Beschaffungsformen von Inhalten (z.B. User-Generated Content, Kollaborative Plattformen) und Produkte ermöglichen, sondern auch eine diversifizierte Multi-Channel- und Cross-Platform-Distribution von Inhalten unterstützen. Zudem beschäftigen sich die Studierenden mit aktuellen Themen wie Video-Kurzformaten, der Nutzung von Big Data und KI im Prozess der Content-Erstellung und Distribution oder den Herausforderungen und Chancen der Monetarisierung in der digitalen Medienwirtschaft. Sie analysieren Fallstudien und Anwendungsbeispiele zur Vertiefung dieser Konzepte.

Die Studierenden wenden die gelernten Theorien und Methoden in Einzel- und Gruppenprojekten an, wobei sie ihre Ergebnisse präsentieren, diskutieren und aus einer interdisziplinären Perspektive – insbesondere im Hinblick auf das Management und Marketing von digitalen Medienprodukten und Dienstleistungen – bewerten.

Lernergebnisse:

Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten...

- zur ganzheitlichen Bewertung der digitalen Medienwelt, einschließlich wirtschaftlicher, technologischer, kultureller und sozialer Perspektiven.
- in der Anwendung relevanter ökonomischer Theorien, Methoden und Werkzeuge zur Analyse von Wettbewerbern und Märkten in der digitalen Medienbranche.
- im Erkennen und Bewerten interdisziplinärer, insbesondere technologischer, Aspekte bei der Entwicklung und dem Management von digitalen Medienprodukten.
- zum zielorientierten Denken und Handeln im Umgang mit und dem Management von digitalen Medien, unter Einbeziehung von Big Data, KI und neuesten digitalen Technologien.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Empfehlung: Grundkenntnisse des Medienmanagements.

Literatur:

- ALBARRAN, Alan: The Media Economy (3.Aufl.). London: Routledge.
- KÜNG, L.: Strategic management in the media: From theory to practice (3.Aufl.). Los Angeles: Sage, 2023.
- MAHONEY,M./TANG, T.: The Handbook of Media Management and Business. Lanham: Rowman & Littlefield.
- NOAM, E.: Managing Media and Digital Organizations. Los Angeles, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2019.
- ROHN, U./EVENS, T.: Media Management Matters: Challenges and Opportunities for Bridging Theory and Practice London: Routledge

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM113 – Mergers and Acquisitions

Verantwortliche:	Stefan Christoph Weber
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM065 – Mergers and Acquisitions
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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:	120 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Henning Jensen Yannick Sippel

Studieninhalte:

- Mergers & Acquisitions (M& A)- Grundlagen
 - Formen von M& A
 - Marktteilnehmer & Motive
 - Theoretische Erklärungsansätze für M& A
 - Phasen eines M& A-Prozesses (Phasenmodell)
- Unternehmensbewertung
 - Einordnung in das Phasenmodell
 - Grundlagen der Unternehmensbewertung
 - Bewertungsmethodik
 - Bewertungsverfahren
 - Besonderheiten bei der Unternehmensbewertung
- Finanzierung
 - Einordnung in das Phasenmodell
 - Cash-flow Modell als Grundlage der Finanzierung
 - Grundlagen und Grenzen der Kreditbesicherung
 - Steuerliche Abzugsfähigkeit von Zinsen, Debt push-up / push-down
- Kaufvertrag aus wirtschaftlicher Sicht
 - Einordnung in das Phasenmodell
 - Typische Bestandteile des Kaufvertrages
 - Kaufpreisanpassungsmechanismen
 - Earn-Out Strukturen
- Due Diligence
 - Einordnung in das Phasenmodell
 - Grundlagen der Due Diligence
 - Due Diligence-Arten
 - Einfluss der Due Diligence auf Unternehmensbewertung, Finanzierung und Kaufvertrag
- Post-Merger-Integration-Management
 - Einordnung in das Phasenmodell
 - Grundlagen des Post-Merger-Integration Management
 - Post-Merger-Integrationskonzeption
 - Post-Merger-Integrationsdurchführung
 - Operatives Post-Merger-Integrationscontrolling

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- Formen, Marktteilnehmer / Motive und theoretische Erklärungsansätze hinsichtlich Mergers & Acquisitions abzuleiten und zu charakterisieren.
- die Phasen eines M& A-Prozesses zu differenzieren.
- wesentliche Aspekte des M& A-Prozesses (Bewertung, Finanzierung, Kaufvertrag, Due Diligence, Post-Merger-Integration-Management) zu analysieren / zu bewerten sowie auf praxisorientierte Case Studies anzuwenden.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundkenntnisse des Finanz- und Rechnungswesens werden empfohlen.

Literatur:

- VAN KANN, Jürgen (Hrsg.): Praxishandbuch Unternehmenskauf. Leitfaden Mergers & Acquisitions. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009.
- WIRTZ, Bernd, W.; Mergers & Acquisitions Management. Strategie und Organisation von Unternehmenszusammenschlüssen. 4. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2017.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM143 – Energietechnik

Verantwortliche:	Mike Schmitt
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM080 – Energietechnik
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 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:	90 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	30 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	150 Stunden
Lehrende:	Mike Schmitt

Studieninhalte:

- Einführung
 - Begriffe
 - Energetische Grundlagen
- Technische Grundlagen
 - Energieumwandlung
 - Grundlagen der technischen Thermodynamik
 - Energetische Bewertungsgrößen
- Fossile Kraftwerktechnik
 - Fossile Energieträger
 - Dampfturbinen-Kraftwerke
 - Gasturbinen-Kraftwerke
 - Kombinierte Kraftwerke
 - Kraft-Wärme-Kopplung
- Kernenergietechnik
 - Grundlagen Radioaktivität
 - Energiegewinnung durch Kernspaltung
 - Reaktortypen
 - Brennstoffkreislauf und Sicherheitsaspekte
 - Kernfusion
- Regenerative Energien
 - Sonne
 - Wind
 - Wasser
 - Geothermie
 - Biomasse
- Energiespeicherung
- Energietransport

Lernergebnisse:

- Die Studierenden erklären die unterschiedlichen Möglichkeiten Energie in andere Energieformen zu wandeln und diskutieren den nationalen, europäischen und weltweiten Energiebedarf. Sie erläutern und diskutieren die weltweiten Reserven und Ressourcen fossiler und kernenergetischer Energieträger.

- Die Studierenden beschreiben die thermodynamischen Grundlagen der thermischen Energiewandlung wie sie in Biomasse-, Gas-, Kohle und Kernkraftwerken angewandt wird. Insbesondere benennen sie Wasser als Wärmeträgermedium, erläutern den Dampfzustand sowie den Dampfkreislauf und beschreiben den zugehörigen thermodynamischen Clausius-Rankine-Kreisprozess.
- Die Studierenden beschreiben den Aufbau von Kohlekraftwerken und Gaskraftwerken und erläutern deren Funktionsweise. Sie erläutern den Aufbau eines Kombikraftwerks (GuD-Kraftwerk) und das Prinzip von Kraft-Wärme-Kopplung.
- Die Studierenden erläutern die Grundlagen zur Energiewandlung bei Kernreaktionen. Dazu erklären sie die Prinzipien von Kernspaltung und von Kernfusion. Sie benennen die unterschiedlichen Typen von Kernkraftwerken und erläutern deren Aufbau sowie die verwendeten Komponenten. Sie beschreiben den Brennstoffkreislauf. Sie diskutieren die Sicherheitsaspekte bei Kernkraftwerksanlagen. Sie beschreiben die Wirkung von Radioaktivität und deren Auswirkung auf Organismen. Die Studierenden beschreiben die Grundlagen der Kernfusion und den Aufbau von Fusionsreaktoren.
- Die Studierenden geben einen Überblick über regenerative Energien. Sie erläutern die zahlreichen Möglichkeiten Sonnenenergie in thermische Energie zu wandeln oder direkt durch Photovoltaik in elektrischen Strom. Sie erklären die Grundlagen zur Wandlung von Windenergie in mechanische Energie zum Antreiben von Generatoren. Die Studierenden erläutern wie Wasserkraft zur Stromerzeugung genutzt wird. Dabei beschreiben sie die unterschiedlichen Turbinentypen. Sie legen dar wie geothermische Energie genutzt werden kann. Die Studierenden beschreiben ausführlich die Nutzung von Biomasse und Biogas als Energieträger.
- Die Studierenden erläutern, welche technischen Möglichkeiten genutzt werden, Energie zwischen zu speichern.
- Die Studierenden zeigen auf wie Strom transportiert wird. Dabei gehen sie auf die unterschiedlichen Stromnetze ein und beschreiben wie erreicht wird, dass die Stromnetze die Energie zum richtigen Zeitpunkt in der erforderlichen Menge zur Verfügung stellen können.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Die Kompetenz zum Aufstellen von chemischen Gleichungen und die Durchführung von chemischen Berechnungen wird vorausgesetzt. Darüber hinaus sollte der Umgang mit den unterschiedlichen technisch relevanten Energieformen aus der Chemie, Wärmelehre und der Mechanik beherrscht werden. Weiterhin sollten verfahrenstechnische Grundlagen vorhanden sein und Berechnungen zu verfahrenstechnischen Prozessen und Bilanzen bereits durchgeführt worden sein.

Literatur:

- ZAHORANSKY, Richard; ALLELEIN, Hans-Josef; BOLLIN, Elmar; OEHLER, Helmut; SCHELLING, Udo:
Energietechnik
9. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2022
- QUASCHNING, Volker:
Regenerative Energiesysteme
12. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2023
- WATTER, Holger:
Regenerative Energiesysteme
4. Auflage. Springer Vieweg, 2015
- KUGELER, Kurt; PHILIPPEN, Peter-Wilhelm:
Energietechnik. Technische, ökonomische und ökologische Grundlagen
3. Auflage. Springer Verlag, 2025
- GRUSS, Peter; SCHÜTH, Ferdi:
Die Zukunft der Energie
München: C., H. Beck, 2008
- HEUCK, Klaus; DETTMANN, Klaus-Dieter; SCHULZ Detlef:
Elektrische Energieversorgung

8. Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2010

- STRAUß, Karl:
Kraftwerkstechnik zur Nutzung fossiler, nuklearer und regenerativer Energiequellen
6. Auflage. Springer Verlag, 2010
- CERBE, Günter; WILHELMS, Gernot:
Technische Thermodynamik
16. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2011

Studiengänge:

- IT-Ingenieurwesen Bachelor of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM150 – Digital Transformation

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM015 – Digital Transformation
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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:	Gerrit Remané

Studieninhalte:

Die Veranstaltung soll den Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Transformation sowie geeigneter Strategien für einen Umgang mit den veränderten Rahmenbedingungen vermitteln. Zunächst werden grundlegenden Charakteristika digitaler Technologien erläutert und deren Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und Wettbewerbsvorteile diskutiert. Anschließend wird aufgezeigt, wie Unternehmen sich diesen veränderten Rahmenbedingungen anpassen können: Dies betrifft wesentliche Transformationsfelder für die Digitalisierung des bestehenden Geschäftsmodells, Vorgehen zur systematischen Innovation neuer digitaler Geschäftsmodelle und Integration der beiden vorigen Pfade über organisationale und technologische Fähigkeiten. Das theoretische Wissen wird jeweils im Rahmen konkreter Fallstudien vertieft.

Kurzglgliederung:

- Charakteristika digitaler Technologien
- Geschäftsmodelle und Wettbewerbsvorteile im Kontext der Digitalisierung
- Domänen der digitalen Transformation bestehender Geschäftsmodelle
- Innovation neuer digitaler Geschäftsmodelle
- Organisatorische Herausforderungen für die digitale Transformation

Lernergebnisse:

Die Studierenden können ...

- neue digitale Technologien sowie deren grundlegende Eigenschaften erläutern und wesentlichen Implikationen auf Wettbewerbsvorteile diskutieren
- komplexere Szenarien im Kontext der digitalen Transformation bewerten und geeignete Lösungsstrategien ableiten
- zentrale Handlungsfelder zur erfolgreichen Überführung traditioneller Geschäftsmodelle in das digitale Zeitalter erläutern und konkrete Tools und Methoden in diesen Handlungsfeldern anwenden
- notwendige Änderungen am Innovationsprozess beschreiben und konkrete digitale Tools und Methoden anwenden, um in kurzer Zeit systematisch neue digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln, testen und ggf. skalieren

- wesentliche organisationale Veränderungen erläutern und verschiedene Ausgestaltungsoptionen bewerten

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundlagen in Bezug auf BWL und Strategie.

Literatur:

- ROGERS, David L.: The Digital Transformation Playbook, New York: Columbia Business School Publishing, 2016
- VENKATRAMAN, Venkat: The Digital Matrix: New Rules for Business Transformation Through Technology, Penguin, 2017
- ANTHONY, Scott D. et al.: Dual Transformation: How to Reposition Today's Business While Creating the Future, Boston: Harvard Business Review Press, 2017
- McAfee, Andrew; Brynjolfsson, Erik: Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future, New York: W.W. Norton & Company, 2017
- GALLAUGHER, John: Information Systems – A Manager's Guide to Harnessing Technology, Version 7.0, Boston 2018.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM163 – Agiles Projektmanagement und Change Management

Verantwortliche:	Gerrit Remané
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM018 – Agiles Projektmanagement
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	4 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	5 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	85 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Stefan Lange

Teilleistung:	TM019 – Change Management
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	60 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:	45 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	60 Stunden
Lehrende:	Afsoon Alipour-Hoefl

Studieninhalte:

Die Veranstaltung soll den Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Aufgaben digitaler Produktentwicklung vermitteln. Dabei wird der Schwerpunkt auf die Anwendung agiler Methoden gelegt und aufgezeigt, in welchen Situationen agile Methoden sinnvoll sind. Mit Scrum und Kanban werden die in der Praxis am stärksten eingesetzten Methoden diskutiert und in Simulationen in Kleingruppen angewendet. Neben diesen beiden zentralen Methoden werden wesentliche Best Practice vermittelt. Es wird aufgezeigt, welche Herausforderungen sich aus agiler Arbeitsweise im Grundsatz und speziell im Kontext von Skalierung für (Produkt-)Organisationen ergeben. Die Veranstaltung gliedert sich in drei Teile. Teil 1 umfasst den theoretischen Überbau, Teil 2 ist ein Seminar-Tag mit Simulation und Fallstudie, Teil 3 Ergebnispräsentation und Zusammenfassung.

Kurzglgliederung:

- Aufgaben digitaler Produktentwicklung
- Einordnung und Rahmen für Agilität
- Scrum & Kanban – Einführung, Vergleich, Chancen und Risiken
- Agile Skalierung & Produktorganisation

Die Veranstaltung soll den Studierenden ein grundlegendes Verständnis von Change Management bei der Bewältigung von aufkommenden Widerständen in Organisationen als Reaktion auf Veränderungsimpulse vermitteln. Dabei wird ein Verständnis für die Rolle der Mitarbeitenden als zentraler Erfolgsfaktor innerhalb von Veränderungsinitiativen vermittelt. Erscheinungsformen und Ursachen von Widerständen werden erläutert und die dahinter liegenden menschlichen Bedürfnisse diskutiert. Zentrale Change Management Modelle und Tools werden erörtert und ihre Anwendung als Basis einer Change Architektur vorgestellt. Das theoretische Wissen wird im Rahmen konkreter Fallstudien angewendet.

Kurzglgliederung:

- Relevanz von Change Management innerhalb von Veränderungsimpulsen und -initiativen
- Auswirkungen von Veränderungen auf Menschen und die sich daraus ergebende Herausforderungen für das Management
- Change Management Modelle und Tools zur Gestaltung eines zielgerichteten Change Management Prozesses

Lernergebnisse:

Die Studierenden können ...

- den Begriff Change Management erläutern und abgrenzen, sowie die zunehmende Relevanz eines professionellen Change Managements nachvollziehen
- klassische Veränderungstypen in Organisationen voneinander unterscheiden und deren Auswirkungen auf die Menschen benennen
- Widerstandsformen in Organisationen erkennen und ihre Ursachen anführen
- Change Management Modelle als Basis für die Gestaltung von Change Management Prozesse anwenden
- eine Change Architektur aufbauen und mit passenden Change Management Tools ausgestalten

Die Studierenden können ...

- die zentralen Aufgaben digitaler Produktentwicklung erläutern
- ableiten, in welchen Situationen agile Herangehensweisen sinnvoll sind
- Kadenz (Scrum) und Flow (Kanban) basierte agile Methoden beschreiben und anwenden, sowie die dafür nötigen Voraussetzungen bestimmen
- Best Practices aus dem Einsatz agiler Methoden in der Praxis erläutern und anwenden
- die Herausforderungen für den erfolgreichen Einsatz agiler Methoden beschreiben
- agile Skalierungsmodelle und Ansätze für den Aufbau von Produktorganisationen bewerten

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundlagen in und erste Erfahrungen mit Projektmanagement.

Literatur:

- ANDERSON, David J.: Kanban: Evolutionäres Change Management für IT-Organisationen; Heidelberg: dpunkt, 2012.
 - REINERTSEN, Donald G: The Principles of Product Development Flow, Redondo Beach: Celeritas Pub, 2009.
 - LEOPOLD, Klaus: Kanban in der Praxis, München: Carl Hanser-Verlag, 2017.
 - HESSELBERG, Jorgen: Unlocking Agility, Boston: Addison Wesley, 2019.
 - THE SCRUM GUIDE, abgerufen unter <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html> Feb. 2020.
-
- Berner: Change!, Stuttgart, 2015
 - Glasl et al.: Professionelle Prozessberatung, Bern, 2014
 - Lauer, Change Management, Berlin, 2019
 - Doppler, Change Management, 2019

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM174 – Startup Strategy & Business Plan - A Simulation Game

Verantwortliche:	Fikret Koyuncu
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM094 – Startup Strategy & Business Plan - A Simulation Game
Lernform:	Planspiel
Prüfungsform:	Portfolio-Prüfung
Prüfungsdauer:	30 Min.
ECTS:	5,0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	1 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	7 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	148 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	155 Stunden
Lehrende:	Fikret Koyuncu

Studieninhalte:

Die Studierenden werden in die Situation eines fiktionalen mittelständischen Unternehmensgründers im Dienstleistungsbereich versetzt. Auf Grundlage von Literatur, Unterlagen zum Planspiel und Vorlesungsinhalten lernen sie, die allgemeinen Probleme und Erfolgsfaktoren einer Existenzgründung zu benennen und umfangreiche Informationen zu einer gegebenen Gründungssituation (Marktmodell, Konkurrenzsituation, Anspruchsgruppen, Arbeitsmarktdaten usw.) zu analysieren. Von Analyseergebnissen ausgehend entwickeln sie eine Unternehmensstrategie für eine erfolgreiche Positionierung im Modellmarkt und setzen diese im Rahmen einer Gründungsentscheidung sowie einer langfristigen Planung mit operationalisierten strategischen Zielvorgaben um. Sie identifizieren die Anspruchsgruppen und Ansprüche an einen zu erstellenden Business-Plan und entwerfen entsprechende Business-Pläne. Im Rahmen einer Simulation über mehrere virtuelle Jahre lernen die Teilnehmer, operative Ergebnisse an den eigenen strategischen Zielvorgaben zu messen und mit operativen Maßnahmen sowie gegebenenfalls Zielanpassungen auf Abweichungen oder besondere Ereignisse zu reagieren. Im Rahmen der langfristigen Planung wenden sie Szenariotechniken an und ordnen Szenarien Risiken und Chancen zu.

Lernergebnisse:

Das Modul ist Teil der Vertiefungsrichtung "Finance & Services" im Rahmen der Studiengänge Master BWL und Master Wirtschaftsingenieurwesen.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Keine

Literatur:

Keine besonderen Voraussetzungen neben grundlegenden betriebswirtschaftlichen Kenntnissen eines vorausgegangenen Bachelor-Studiums (BWL, VWL, Controlling, Marketing, Investition und Finanzierung).

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM175 – International Service Business: Concepts & Cases

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM095 – International Service Business: Concepts & Cases
Lernform:	Vorlesung mit integrierter Übung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + 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:

Die Veranstaltung vertieft und erweitert das bereits vorhandene Wissen zum Thema Dienstleistungsmanagement. Der Aspekt der Internationalisierung erweitert dabei den Blickpunkt speziell aufgrund der notwendigen Einbeziehung kultureller und rechtlicher Unterschiede hinsichtlich des Ziel- bzw. Gastlandes. Der Handel mit Dienstleistungen ist nicht leicht zu erfassen (es wird diesbezüglich auch teilweise vom unsichtbaren Handel gesprochen). Auch erscheinen Dienstleistungen von ihren Merkmalen her weniger für den internationalen Handel geeignet zu sein. Während Dienstleistungen etwa 70% der gesamten Wertschöpfung von Industrienationen einnehmen, liegt der Anteil von Dienstleistungen am internationalen Handel nur bei etwa 20% . In einer Steigerung dieses Anteils werden häufig Potentiale für einen Wachstumsschub gesehen. Nach der Beschreibung und Definition des Handels mit Dienstleistungen sind insbesondere die mit einer Ausweitung des internationalen Dienstleistungshandels verbundenen Herausforderungen für das Management Gegenstand der Betrachtung. Hier wiederum wird ein Schwerpunkt auf die Behandlung der Motive und Wege zur Internationalisierung eines Dienstleisters gelegt. Dieses ist auch Gegenstand der Ausarbeitung und Präsentation von Fallstudien.

Inhaltsübersicht

- Nature and Importance of Services
- Services and International Trade
- International Service Business: Research & Cases
- Service Dominant Logic
- Digitalization and Services
- International Service Environment
- International Service Strategies
- Operating the International Service Firm
- Case Studies
- Conclusions

Lernergebnisse:

Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden ...

- Ansätze der Definition von Dienstleistung vergleichen und in den Kontext der Wirtschaftstheorie einordnen.

- Ansätze der Kennzeichnung grenzüberschreitender Dienstleistungsbereitstellung kennzeichnen (vier Modi der WTO etc.).
- Daten zum Dienstleistungshandel referieren.
- strategische Entscheidungen der Internationalisierung von Dienstleistungen an Fallbeispielen erläutern.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Kenntnisse zu Servicemärkten, internationale Wirtschaft, Strategie und Innovation sind wünschenswert. Methodisch sollte eine Grundkompetenz im Verständnis und der Verwendung von Fallstudien bestehen.

Literatur:

- Bartlett, C.A./Ghoshal, S./Birkinshaw, J. (2003) Transnational Management. Text, Cases, and Readings in Cross-Border Management, 4th ed., New York: Mc Graw-Hill.
- Cavusgil, S. Tamer, Knight, G., Riesenberger, J. (2019) International Business Management: The New Realities, 5th. Ed, New York: Pearson
- Chadwick, M. (1989) The Internationalisation of Services, in: Service Industries Journal, 9 (1), 1989, 79-93.
- Christensen, C. et al. (2015), "What is Disruptive Innovation?", HBR December.
- Clark, T. et al. (1996) Toward a Theory of International Services. Marketing Intangibles in a World of Nations, in: Journal of International Marketing, 4 (2), 9-28.
- Copeland, B. , Mattoo, A. (2008) The Basic Economics of Service Trade, in A. Mattoo et al. (eds), Handbook of International Trade in Services, Oxford: OUP, 84 -129.
- Dess, Lumpkin, Eisner (2007) Strategic Management: Text and Cases, 4th ed., New York: Mc Graw-Hill.
- Deresky, H. (2017) International Management: Managing Across borders and Cultures, 9th ed., New York: Pearson.
- Dunning, J. (1989) Multinational Enterprises and the Growth of Services: Some Conceptual and Theoretical Issues, The Service Industries Journal, 9(1), 5-39.
- Evans, D., Schmalensee, R. (2016), Matchmakers, HBR Press
- Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons M.J., Service Management, 5. Ed., New York: Mc Graw Hill.
- Grönroos, C. (1999), Internationalization strategies for services, in: The Journal of Services Marketing, Vol. 13, (4/5), 1999, pp. 290-297.
- Hill, T.P. (1999), Intangibles and Services. A New Taxonomy for the Classification of Output, Canadian Journal of Economics, 32, S. 426-446.
- Hofstede, G. (2004) Cultures and Organizations: Software of the Mind, 2.ed., New York: McGraw-Hill.
- Lovelock, C. H. (1999), Developing marketing strategies for transnational service operations, in: The Journal of Services Marketing, VOL. 13 (4/5), 1999, pp. 278-289.
- Lush, R.L., Vargo, S.L. (Hrsg.) (2006): The Service-Dominant Logic of Marketing. Dialog, Debate, and Directions, New York, M.E. Sharpe
- Lush, R.L., Vargo, S.L. (2014): Service-Dominant Logic. Premises, Perspectives, Possibilities, New York, Cambridge University Press.
- Parker, Geoffrey.G., Van Alstyne, Marshall W., Choudary, Sangeet P. (2016), Platform Revolution, W.W.Norton.
- Rogers, David L. (2016), The Digital Transformation Playbook, Columbia Business School Publishing.
- Sampson, G.P., Snape, R.H. (1985) Identifying the Issues in Trade in Services, in: The World Economy, 8 (8), 24-31.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2019) Research Methods for Business Students, 8th ed., Pearson.
- Spring, M., Auraujo, L. (2009) Service, services and products: rethinking operations strategy, International Journal of Operations & Production Management, 29 (5), 444-467.
- Vargo, Stephen L. und R. Lush (2006) Evolving to a New Dominant Logic of Marketing, in Lush/Vargo (Eds.) The Service-Dominant Logic of Marketing London, S. 3-28.

- WTO (2008) Measuring Trade in Services Module,
<http://www.wto.org/english/rese/statise/servicestrainingmodulee.htm>

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM181 – Sustainability Economics and Digital Platforms

Verantwortliche:	Thorsten Giersch
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM102 – Sustainability Economics and Digital Platforms
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:

- Grundlagen der Nachhaltigkeitsökonomik
- Ökonomik der natürlichen Ressourcen
- Umweltökonomik und -politik
- Ökonomik des Klimawandels
- Nachhaltigkeit und Wachstum
- Digitale Wirtschaft und Wachstum
- Plattformen und Wettbewerb
- Plattformen und Nachhaltigkeit
- Ökonomik für zukünftige Generationen

Lernergebnisse:

Das Modul verbindet die beiden grundlegenden Aspekte des Studiengangs Sustainable & Digital Business Management, nämlich Nachhaltigkeit und Digitalisierung, und dient damit als gemeinsames Fundament. Die Studierenden werden mit den grundlegenden Konzepten beider Bereiche vertraut gemacht, wobei der Fokus auf ökologischer Nachhaltigkeit einerseits und digitalen Plattformen andererseits liegt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, beide Konzepte in realen Situationen zu analysieren und anzuwenden und ihre Relevanz für Politik und Management zu diskutieren. Darüber hinaus lernen die Studierenden auch, Zusammenhänge von Nachhaltigkeit und Digitalisierung zu analysieren und Ideen über die zukünftige Relevanz beider Aspekte zu entwickeln und zu diskutieren.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Grundkenntnisse im Bereich Volkswirtschaftslehre und Umweltökonomik sind wünschenswert.

Literatur:

- BRYNYNJOLFSSON, Erik; MACAFEE, Andrew: The Second Machine Age - Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, Norton, 2016.
- CUSUMANO, Michael A.; GAWER, Annabelle; YOUFFIE, David B.: The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power, Harper Business, 2019.
- EVANS, D.; SCHMALENSEE, R.: Matchmakers, HBR Press, 2016.

- FUSTER MORELL, Mayo, ESPELT, Ricard; RENAÚ CANO, Melissa: Sustainable Platform Economy: Connections with the Sustainable Development Goals, Sustainability, 2020, 12(18), 7640; <https://doi.org/10.3390/su12187640>
- JACKSON, Tim: Prosperity without Growth, Foundations for the Economy of Tomorrow, 2th ed., Routledge, 2016.
- JACKSON, Tim: Post Growth, Life after Capitalism, Routledge, 2021.
- NORDHAUS, Williams: The Climate Casino. Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World, Yale University Press, 2013.
- PARKER, Geoffrey. G.; VAN ALSTYNE, Marshall W.; CHOUDAERY, Sangeet P.: Platform Revolution, W.W.Norton, 2016.
- TIETENBERG, Tom; LEWIS, Lynne: Natural Resource Economics: The Essentials, Taylor & Francis, 2020.
- TIETENBERG, Tom; LEWIS, Lynne, Environmental Economics and Policy, 7th. ed., Routledge, 2020.
- SEN, Amartya: The Idea of Justice, Harvard University Press, 2011
- SINN, Hans-Werner: The Green Paradox. A Supply-Side Approach to Global Warming, MIT Press, 2009.
- SÖDERBAUM, Peter: Understanding Sustainability Economics: Towards Pluralism in Economics, Routledge, 2008.
- STAVINS, Robert N. (Editor): Economics of the Environment, Selected Readings, 7th. ed., Edward Elgar, 2019.
- STOKENESS, Per Espen: Tomorrow's Economy. A Guide to Creating Healthy Green Growth, MIT Press, 2021.
- UN Report of the World Commission on Environment and Development (Brundlandt Report): Our Common Future, 1987.
- TAPLIN, Jonathan: Move Fast and Break Things: How Facebook, Google and Amazon Have Cornered Culture and Undermined Democracy, Pan, 2018.
- WIESMETH, H.: Environmental Economics. Theory and Policy in Equilibrium, Springer 2012.
- ZARRA, Antonella et al.: Sustainability in the Age of Platforms, Report by Centre for European Policy Studies (CEPS) Academy of Internet Finance (AIF), 2019.

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM183 – Sustainable Technologies and Climate Change

Verantwortliche:	Dominik Miller
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM103 – Sustainable Technologies and Climate Change
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung
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:	0 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	75 Stunden
Gesamtaufwand:	90 Stunden
Lehrende:	Dominik Miller

Teilleistung:	TM104 – Project Sustainable Technologies and Climate Change
Lernform:	Projektarbeit
Prüfungsform:	Schriftl. Ausarbeitung (ggf. mit Präsentation)
Prüfungsdauer:	
ECTS:	2.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	Wintersemester
Dauer (pro Termin):	2 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	2 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	2 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	60 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	0 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	62 Stunden
Lehrende:	Dominik Miller

Studieninhalte:

Vortrag

Einführung

Teil I. Klimawandel

1. Beweise
 1. CO₂
 2. CH₄
 3. Temperatur
 4. Arktisches Meereis
 5. Eisschilde
 6. Meeresspiegel
 7. Erwärmung der Ozeane
2. Ursachen
 1. Treibhauseffekt
 2. Treibhausgase
 3. Rolle des Menschen
 4. Sonneneinstrahlung
3. Auswirkungen
 1. Treibhausgase
 2. Temperatur
 3. Wichtige Indikatoren
 4. Ozeane
 5. Auswirkungen in Deutschland
4. Kippunkte
 1. Definition
 2. Kippelemente
 3. Positive Rückkopplungen
5. Planetarische Grenzen
 1. Definition
 2. Aktueller Stand
 3. Messungen
6. Lösungen
 1. SDGs

2. Prognosen
3. Gesellschaft

Teil II. Nachhaltige Technologien

1. 1. SDGs
 1. (1. – 17. Ziele)
 2. Überblick
 3. Beispiel Deutschland
 4. Maßnahmen
2. Nachhaltige Konzepte
 1. Klassifizierung von Nachhaltigkeit
 2. Kreislaufwirtschaft
 3. 9Rs-Rahmenwerk
 4. Nachhaltige Strategien
3. Nachhaltige Geschäftsideen
 1. a) – r) Verschiedene Industriezweige
4. Lebenszyklusanalyse
 1. CO₂-Äquivalent messen
 2. Definition
 3. Phasen
 4. Grundsätze
 5. Beispiel

Projekt

Analyse eines Technologieunternehmens (Strategie/Projekt) hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit.
 Bezugnahme auf:

- die (klimarelevanten) Emissionen,
- die UN-Strategien wie SDGs und die damit verbundenen Synergieeffekte,
- eine Lebenszyklusanalyse oder, falls zutreffend, eine Lebenszyklusinventur

Projektpräsentation als Präsentation.

Lernergebnisse:

Ziel des Moduls ist es, den Studierenden einen Überblick über die Ausgestaltung einer nachhaltigen Technologie im Hinblick auf den Klimawandel zu geben. Im ersten Teil werden Konzepte und Wirkungsweisen des Klimawandels aufgezeigt und der Umfang nachhaltiger Techniken erläutert. Somit wird das Verständnis der Studierenden für Nachhaltigkeit in der Industrie geschaffen. Es wird anhand von Fallballspielen die Komplexität und Dimension eines nachhaltigen Produktes/Unternehmens dargestellt und somit das Vorstellungsvermögen der Studierenden erweitert bzw. sensibilisiert. Im zweiten Teil werden die Studierenden in (studiengangsbezogenen/Expertenteams) Projektgruppen jeweils eine Problematik durchdringen und Lösungsansätze erarbeiten, wodurch die Entscheidungskompetenz im Hinblick auf operative Managementaufgaben gestärkt wird.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

Keine

Literatur:

- Walter Hehl: Klimawandel – Grundlagen und Spekulation, Springer, 2021, ISBN: 978-3-658-35540-1

- Holli Riebeek: Global Warming, NASA, 2021, <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GlobalWarming>
- Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström, S.E. Cornell, et.al., 2015, Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347: 736, 1259855
- UNEP, UNEP-CCC, 2020, <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>
- UNEP, Making Peace with Nature, 2020, <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/34948/MPN.pdf>
- Gro Harlem Brundtland, Susanna Agnelli, Volker Hauff: Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Eggenkamp, Greven, 1987, ISBN: 3-923166-16-1
- BMU, Klimaschutz in Zahlen – Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik, Ausgabe 2021, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/klimaschutz_zahlen_2021_bf.pdf
- https://prosperkolleg.ruhr/wp-content/uploads/2022/08/rethink_22-03_r-strategien_EN.pdf
- Guillaume Lafortune, Grayson Fuller, Jorge Moreno, Guido Schmidt-Traub, Christian Kroll: SDG Index and Dashboards – Detailed Methodological paper, September 2018, <https://dashboards.sdindex.org/downloads>
- Sachs, J., Lafortune, G., Kroll, C., Fuller, G., Woelm, F. (2022). From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Sustainable Development Report 2022. Cambridge: Cambridge University Press
<https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2022/2022-sustainable-development-report.pdf>
- United Nations: The Sustainable Development Goals Report. 2022, Cambridge: Cambridge University Press, <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>
- Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G., Drumm, E. (2023). Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press, 2023. 10.25546/102924
- IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
- IPCC, 2023: Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change: Science for accelerating transformations to sustainable development, (United Nations, New York, 2023).
- Laslo Seyda, Daniela Schröder, Egbert Scheunemann: GREEN#1 - Germany, Wildyard GbR, 2022 – ISBN: 978-3-9824872-1-2
- Laslo Seyda, Daniela Schröder, Egbert Scheunemann: GREEN#2 - Europe, Wildyard GbR, 2022 – ISBN: 978-3-9824872-0-5
- DIN EN ISO 14040:2006, Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
- DIN EN ISO 14044:2006, Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines

Studiengänge:

- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM195 – AI and Optimization for Industrial Applications

Verantwortliche:	Carsten Burmeister
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	english

Bestandteile:

Teilleistung:	TM118 – Introduction to Industrial AI, Data-driven Industry 4.0 Concepts
Lernform:	Vorlesung
Prüfungsform:	Klausur / Mündliche Prüfung + ggf. Bonus
Prüfungsdauer:	30 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:	39 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	0 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 105 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Carsten Burmeister Hendrik Annuth

Teilleistung:	TM119 – Predictive Maintenance Lab
Lernform:	Praktikum
Prüfungsform:	Präsentation / Referat
Prüfungsdauer:	20 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:	Carsten Burmeister

Studieninhalte:

Künstliche Intelligenz (Teil 1)

- Einführung in KI & Maschinelles Lernen: Die Veranstaltung behandelt überwachtes, unüberwachtes und bestärkendes Lernen. Anwendungsfälle umfassen Regression, Klassifikation, Clustering, Dimensionsreduktion, Vorhersage von Zeitreihen, Natural Language Processing (NLP) und Computer Vision.
- Datenaufbereitung & Feature Engineering:
 - Es werden Distanzmaße wie Euklidische Distanz, Manhattan-Distanz und Cosinus-Distanz gelehrt.
 - Die Feature-Analyse umfasst Korrelationsanalysen, Feature Importance und Recursive Feature Elimination.
 - Techniken der Datenbereinigung beinhalten Amputation und Imputation zum Umgang mit fehlenden Werten und Ausreißern.
 - Die Datentransformation und -normalisierung behandelt Methoden wie One-Hot-Encoding, MinMax-Skalierung, Z-Scaling sowie Data Augmentation.
- Grundlagen der Modellierung: Vermittelt werden statistische Modelle (Lineare und Logistische Regression), die Konzepte von Overfitting und Underfitting sowie die Aufteilung in Trainings-, Validierungs- und Testdaten.
- Evaluierungsmetriken: Zur Modellbewertung werden Metriken wie Mean Squared Error (MSE), Confusion Matrix, Accuracy, Precision, Recall, F1-Score, Log Loss und Cross-Entropy Loss eingesetzt.
- Klassische ML-Modelle: Die Studierenden lernen Algorithmen wie K-Nearest Neighbor (KNN), Entscheidungsbäume (Decision Trees) und Ensemble-Methoden wie Random Forest kennen.
- Künstliche Neuronale Netze (Deep Learning):
 - Der Aufbau von Feed-Forward-Netzen inklusive Gewichten, Biases und Hidden Layers wird erklärt.
 - Es werden Aktivierungsfunktionen wie Sigmoid, ReLU und Softmax behandelt.
 - Der Trainingsprozess umfasst Backpropagation und Gradient Descent.
 - Zudem werden Optimierungsverfahren (Stochastic Gradient Descent, Momentum, RMSprop, Adam) und die Wahl der Learning Rate thematisiert.
 - Weitere Inhalte sind Regularisierungs- und Normalisierungstechniken (L1/L2, Dropout, Early Stopping, Batch Normalization) sowie fortgeschrittene Architekturen wie Residual Networks.

Optimierung und industrielle Anwendungen (Teil 2)

- Grundlagen der Instandhaltung: Die Evolution der Instandhaltungsstrategien, Predictive Maintenance und das Reliability Centered Maintenance (RCM) nach SAE JA1011 Standard werden vorgestellt.
- Zuverlässigkeitsmodelle: Behandelt werden Ausfallverteilungen (Exponential- und Weibull-Verteilung), die Badewannenkurve (Bathtub Curve), Systemzuverlässigkeiten und das P-F-Intervall.
- Vibrationsanalyse im Zeitbereich: Die Analyse erfolgt anhand von Metriken wie RMS, Peak, Crest Factor sowie der ISO 10816 Norm.
- Vibrationsanalyse im Frequenzbereich: Hierbei geht es um die Diskrete und Schnelle Fourier-Transformation (DFT/FFT), das Nyquist-Shannon-Abtasttheorem (Aliasing), Leakage-Effekte (Windowing) und die Identifikation von Fehlern wie Unwucht oder Lagerschäden im Frequenzspektrum.
- Variabilität in Produktionsprozessen: Es wird zwischen natürlicher und effektiver Variabilität unterschieden, gemessen mittels Standardabweichung und Variationskoeffizient. Ursachen wie Maschinenausfälle (Preemptive Outages) oder Rüstzeiten (Nonpreemptive Outages) werden analysiert.
- Warteschlangentheorie: Die Theorie wird angewendet durch das Gesetz von Little (Little's Law), die Kendall-Notation, die Analyse von M/M/1, M/D/1 und G/G/1 Systemen sowie die Kingman-Gleichung (VUT-Formel).
- Simulationstechnik: Die Studierenden erstellen Simulationen von Warteschlangen und Prozessvariabilitäten mithilfe der Software AnyLogic (Discrete Event Simulation).

Lernergebnisse:

Die Studierenden können...

Fachbezogene und methodische Kompetenzen (KI & Optimierung):

- die grundlegenden Konzepte der Künstlichen Intelligenz erklären und gezielt zwischen überwachtem, unüberwachtem und bestärkendem Lernen für industrielle Anwendungsfälle unterscheiden.
- Techniken der Datenaufbereitung und des Feature Engineerings (z. B. Imputation, Normalisierung, Feature-Selektion) anwenden, um komplexe Rohdaten für maschinelle Lernverfahren nutzbar zu machen.
- klassische Machine-Learning-Modelle (z. B. Decision Trees, Random Forest) sowie künstliche neuronale Netze für spezifische Problemstellungen auswählen, aufbauen und trainieren.
- die Leistungsfähigkeit und Qualität von KI-Modellen anhand passender Evaluierungsmetriken (wie MSE, Accuracy, F1-Score) fundiert beurteilen und Modelleigenschaften optimieren.
- moderne Instandhaltungsstrategien, insbesondere Predictive Maintenance und Reliability Centered Maintenance (RCM), bewerten und für Produktionsanlagen konzipieren.
- Sensordaten (z. B. Vibrationsdaten) sowohl im Zeitbereich als auch im Frequenzbereich (mittels Fourier-Transformation) analysieren, um Maschinenfehler wie Unwuchten oder Lagerschäden zu identifizieren.
- Systemverhalten und Variabilitäten in Produktionsprozessen mithilfe der Warteschlangentheorie (z. B. Little's Law) quantifizieren und Engpässe mathematisch analysieren.
- diskrete Ereignissimulationen (z. B. mit AnyLogic) von Produktions- und Warteschlangensystemen erstellen, um Systemanpassungen gefahrlos zu testen und Durchlaufzeiten zu optimieren.

Fachübergreifende Kompetenzen:

- komplexe interdisziplinäre Problemstellungen an der Schnittstelle von Informatik (Data Science) und Ingenieurwesen (Produktion/Instandhaltung) strukturieren und selbstständig Lösungsansätze erarbeiten.
- datengetriebene Analyseergebnisse und Optimierungspotenziale zielgruppengerecht aufbereiten und (z. B. in Form von Management-Präsentationen) nachvollziehbar argumentieren und verteidigen.

- sich bei Wissenslücken selbstständig in neue technische Dokumentationen, Software-Tools (z. B. Simulationsumgebungen) und Normen (wie ISO 10816 oder SAE JA1011) einarbeiten.

Voraussetzungen und Empfehlungen:

- Umgang mit Daten: Erste Erfahrungen in der strukturierten Verarbeitung und Analyse von Daten.
- Mathematik- und Statistik-Grundlagen: Grundkenntnisse in Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung (z. B. für Warteschlangentheorie) und idealerweise linearer Algebra.
- Programmierkenntnisse: Erste Programmiererfahrungen (z. B. in Python oder R) für das Training von Machine-Learning-Modellen sowie technisches Verständnis für Simulationssoftware.
- Fachliches Interesse: Ein grundlegendes Verständnis für Produktions-, Logistik- oder Instandhaltungsprozesse ist von Vorteil.

Literatur:

- Pablo Duboue (2020): The Art of Feature Engineering Essentials for Machine Learning, Cambridge University Press.
- Aurélien Géron (2019): Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, O'Reilly Media.
- Max Kuhn und Kjell Johnson (2019): Feature Engineering and Selection: A Practical Approach for Predictive Models, Chapman and Hall.
- Kieran Healy (2019): Data Visualization: A Practical Introduction, Princeton University Press.
- David Foster (2019): Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play, O'Reilly UK Ltd..

Studiengänge:

- IT Engineering Master of Science
- Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science

◆ MM050 – Master-Thesis

Verantwortliche:	Sergei Sawitzki
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	MTH – Master-Thesis
Lernform:	Thesis
Prüfungsform:	Abschlussarbeit
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	27.0
Benotung:	Zehntelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	0 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	400 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	400 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	40 Stunden
Gesamtaufwand:	840 Stunden
Lehrende:	Sergei Sawitzki

Studieninhalte:

themenabhängig

Lernergebnisse:

Die Studierenden

- können komplexe Aufgabenstellungen selbständig zu erarbeiten
- können Problemstellungen im größeren Kontext zu verorten
- sind in der Lage wissenschaftliche Methoden für die Problemlösung einzusetzen
- können Ergebnisse überzeugend unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens darzustellen

Voraussetzungen und Empfehlungen:

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

Literatur:

themenabhängig

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Informatik Master of Science
- IT-Sicherheit Master of Science
- IT Engineering Master of Science
- Sustainable & Digital Business Management Master of Science
- Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science

◆ MM058 – Master-Kolloquium

Verantwortliche:	Sergei Sawitzki
Moduldauer:	6 Monate
Unterrichtssprache:	deutsch

Bestandteile:

Teilleistung:	TM010 – Master-Kolloquium
Lernform:	Kolloquium
Prüfungsform:	Kolloquium
Prüfungsdauer:	60 Min.
ECTS:	3.0
Benotung:	Drittelnoten
Turnus:	jedes Semester
Dauer (pro Termin):	0 Semesterwochenstunden
Termine im Semester:	12 Termine
Zeit in Veranstaltungen:	0 Stunden
Sonstiger Arbeitsaufwand während Vorlesungszeit:	10 Stunden
Aufwand während Semesterferien:	10 Stunden
Flexibel einteilbarer Aufwand:	40 Stunden
Gesamtaufwand:	<i>Gesamtaufwand 60 Stunden weicht signifikant von erwarteten 3.0 ECTS ab.</i>
Lehrende:	Sergei Sawitzki

Studieninhalte:

- nach Thema der Master-Arbeit unterschiedlich
- Fachvortrag über Thema der Master-Thesis sowie über die gewählte Vorgehensweise und die Ergebnisse
- Diskussion der Qualität der gewählten Lösung
- Fragen und Diskussion zum Thema der Master-Arbeit und verwandten Gebieten

Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- besitzen die Fähigkeit der konzentrierten Darstellung eines intensiv bearbeiteten Fachthemas unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens
- 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 Master-Thesis

Literatur:

themenabhängig

Studiengänge:

- Betriebswirtschaftslehre Master of Science
- Data Science & Artificial Intelligence Master of Science
- E-Commerce Master of Science
- Informatik Master of Science

- IT-Sicherheit Master of Science
 - IT Engineering Master of Science
 - Sustainable & Digital Business Management Master of Science
 - Wirtschaftsinformatik / IT-Management Master of Science
 - Wirtschaftsingenieurwesen Master of Science
-