University of Applied Sciences

HOCHSCHULE EMDEN·LEER

Fachbereich Technik

Modulhandbuch

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen – Engineering & Management
(Prüfungsordnung: Version 2024)

Inhaltsverzeichnis

Erster Studienabschnitt
Datenmanagement ... 4
Technische Mechanik 1 ... 5
Fertigungstechnik ... 6
Allgemeine BWL ... 7
Buchführung & Bilanzierung ... 9
Technisches Englisch 1 ... 11
Mentorenprojekt ... 13
Grundlagen der Mathematik ... 14
Technische Mechanik 2 ... 15
Fabrikplanung und Produktionsorganisation ... 16
Regionalwirtschaft & Mittelstand ... 18
Produktion & Logistik ... 20
Technisches Englisch 2 ... 22
Angewandte Mathematik & Statistik ... 24
Konstruktionslehre ... 25
Maschinenelemente ... 26
Ingenieurstechnische Grundlagen ... 27
Zivil- und Handelsrecht ... 29
Marketing ... 31
Production Management Systems ... 33
Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik ... 34
Produktmanagement I ... 35
Wertstromgestaltung und -entwicklung ... 36
Organisation & Personal ... 38
Volkswirtschaftslehre ... 40
Zweiter Studienabschnitt
Quality Management & Quality Assurance ... 41
Systems Engineering ... 43
Leadership and Communication ... 45
Supply Chain Management
Distributionslogistik / Grüne Logistik ... 46
Projektseminar ... 48
Data Science ... 50
ERP-Systeme ... 52
E-procurement ... 53
Wahlpflichtmodule
Wahlpflichtmodule Technik
Englisch ... 55
Fügetechnik ... 56
Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung ... 57
Messtechnik ... 58
Nachhaltige Mobilität - Hyperloop ... 60
Mechatronische Produktionssysteme ... 62
Finite-Elemente-Methode ... 63
Wahlpflichtmodule Wirtschaft
Sustainable Management in Technology
Thermal Power Plants ... 65
Mensch.Gesellschaft.Nachhaltigkeit ... 66
Energiesysteme ... 68

Erneuerbare Energien ... 70
Angewandtes Data Mining ... 71
Projektseminar Energiesysteme ... 73
Projektseminar Nachhaltigkeitsmanagement I+II ... 75
Thermodynamik ... 77
Wahlpflichtmodule Energie & Nachhaltigkeit
International Management
Project Management ... 78
Auslandssemester ... 80
WPF (engl.) & Projektseminar
ERASMUS BIP-Projekt ... 81
Praktikum und Bachelorarbeit
Praktikum ... 82
Bachelorarbeit mit Kolloquium ... 83

Modulname	**Nummer**
Datenmanagement	1010

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
• Vorlesung Datenmanagement (2 SWS): F. Schmidt • Labor Datenmanagement (2 SWS): F. Schmidt, R. Olthoff
Lehrinhalte
Aufbau und Funktionsweise moderner Computersysteme, Typische Bestandteile von Entwicklungsumgebungen, Kontroll- und Datenstrukturen von Programmiersprachen, Funktionen und Parameterübergabe einer Programmiersprache, Eigenständige Erstellung von Programm-Code
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verstehen die Grundlagen moderner Computersysteme und beherrschen wichtige Elemente gängiger Programmiersprachen wie beispielsweise Kontroll- und Datenstrukturen. Sie sind in der Lage, einfache eigene Programme zu erstellen und den Quellcode fremder Programme nachzuvollziehen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Rechnerpraktikum
Literatur
Kofler, M.: Excel programmieren, Hanser, 2014 Theis, Th.: Einstieg in VBA mit Excel, Galileo Verlag, 2022
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Technische Mechanik 1	1020

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Technische Mechanik 1 (4 SWS): F. Schmidt
Lehrinhalte
Statisches Gleichgewicht (zweidimensional), Fachwerke, Reibung, Schnittkräfte und -momente, Bauteildimensionierung, Spannungen, Dehnungen
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden kennen die Grundlagen der Statik und können diese zur Auslegung statisch bestimmter Systeme anwenden. Sie können statische Systeme mittels Freikörperbildern abstrahieren, innere wie äußere Kräfte identifizieren und berechnen sowie resultierende Spannungen und Dehnungen ableiten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
Hibbeler, Technische Mechanik 1, Statik, Pearson
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM, BEEEE

Modulname	**Nummer**
Fertigungstechnik	1030

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Testat Labor, Portfolio, Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
• Vorlesung Fertigungstechnik (2 SWS): S. Lange • Labor Fertigungstechnik (2 SWS): S. Lange, M. Büsing
Lehrinhalte
Vorlesung Fertigungstechnik Fertigungsverfahren nach DIN 8580; Grundlagen der Ur- und Umformtechnik, trennende Verfahren, Fügetechnik, Beschichtungstechnik, Stoffeigenschaftändern und Wärmebehandlung, Fertigungstechnik im System Fabrikbetrieb Labor Fertigungstechnik Versuche zu den Verfahren Urformen, Umformen, Trennen, NC-Programmierung.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden kennen die sechs DIN-Hauptgruppen der Fertigungsverfahren und die den Fertigungsverfahren zugrundeliegenden prozess- sowie werkstofftechnologischen Grundlagen. Die Studierenden sind in der Lage, für Fertigungsaufgaben geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen, die Eignung zu bewerten und ihre Auswahl zu begründen
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Labor
Literatur
F. Klocke, W. König: „Fertigungsverfahren“ Band 1 bis 5, Springer Verlag A. H. Fritz, G. Schulze: „Fertigungstechnik“, Springer Verlag H. Dubbel: „Taschenbuch für den Maschinenbau“, Springer Verlag
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
S. Lange
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Allgemeine BWL	1040

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Allgemeine BWL (4 SWS): Reinhard Elsner
Lehrinhalte
1. Grundlagen (Definitionen, Abgrenzung, Geschichte, Strukturen, Prinzipien und Herausforderungen 2. Strategisches Management (Grundlagen, Geschichte, Ansätze der Strategieentwicklung insbes. Abgrenzung HR-/International & Culture, Digital, Energy & Sustainability im Business Management) 3. Betriebswirtschaftliche primäre Funktionen • Marketing und Sales (Grundlagen, Ziele, Aufgaben, Käuferververhalten, Politik, Analysen und Planungsmethoden) • Logistik und Produktion (Grundlagen, Material- und Produktionswirtschaft, Logistiksysteme, Produktionsplanung und -steuerung, Supply Chain Management) • Finanzwirtschaft (Geschichte und Grundlagen, Investition und Finanzierung) 4. Betriebswirtschaftliche unterstützende Funktionen • Rechnungswesen (Grundlagen, Geschichte, Stellung im Unternehmen, Abgrenung Wirtschaftsprüfung, internes und externes Rechnungswesen) • Controlling (Grundlagen und Funktionen, Ansätze und Tools, Balanced Score Card) • Organisation (Grundlagen und Organisationsformen, HR-Management und -Leadership/Führung) • Digital- und Wissensmanagement (Grundbegriffe, IT-Systeme und Beispiele) Zum Einsatz kommen planspielerische haptische Lernelemente, in denen eine gegebene Unternehmenssituationen spielerisch betrachtet und optimiert wird.

angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden • erhalten einen wichtigen und grundlegenden Überblick über die einzelnen Teilgebiete der BWL, • werden im Rahmen dieser Lehrveranstaltung befähigt, die unterschiedlichen Bereiche der BWL einzuordnen und gegeneinander abzugrenzen und • können, die Theorien gegeneinander abzuwägen und zielgerichtet für Ihren speziellen Studiengang für betriebstypische Situationen anzuwenden
Lehr- und Lernmethoden
Selbststudium anhand Videos und Übungsoberfläche, Vorträge, Diskussion, Tutorien, Planspiele
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt, sowie: 1. Wöhe: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27. Auflage, 2022, München 2. Straub: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Auflage, 2020, München
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Reinhard Elsner
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BDIM, BESM, BIBC

Modulname	**Nummer**
Buchführung & Bilanzierung	1050

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Buchführung und Bilanzierung (4 SWS): Thomas Lenz
Lehrinhalte
• Begriffe, Aufbau sowie Aufgaben und Funktionen des externen Rechnungswesens. • Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung. • Inventur und das Inventar. • Aufbau und Struktur von Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, Organisation und Technik der doppelten Buchführung. • Systematik von Buchungssätzen. • Verbuchung laufender Geschäftsvorfälle und vorbereitender Abschlussbuchungen. • Rechtliche Grundlagen des Jahresabschlusses und der Rechnungslegung nach HGB • Ansatz-, Ausweis- und Bewertungsvorschriften bilanzspezifischer Positionen • Gewinn- und Verlustrechnung • Informationsberichte • Übungen und Fallstudien
angestrebte Lernergebnisse
Sie kennen die Aufgaben des externen Rechnungswesens und die Technik der doppelten Buchführung. Sie haben Kenntnisse über die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Bilanzierung. Sie kennen die Ansatz- und Bewertungsvorschriften des HGB. Sie kennen die wesentlichen Berichtselemente Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung sowie Anhang und Lagebericht. Sie können Sachverhalte mittels der Technik der doppelten Buchführung im externen Rechnungswesen erfassen. Sie können abschlussvorbereitende Buchungen durchführen und Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung aufstellen. Sie können die Folgen handelsrechtlicher Bilanzierungswahlrechts absehen und Empfehlungen zur Ausübung einzelner Wahlrechte geben. Sie können die zwischen Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung bestehenden Verbindungen erläutern.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Übung

Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Coenenberg/Haller/Mattner/Schultze: Einführung in das Rechnungswesen: Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, aktuelle Auflage. Engelhardt/Raffée/Wischermann: Grundzüge der doppelten Buchhaltung, aktuelle Auflage
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. StB Thomas Lenz
Verwendbarkeit
BWEM, BDIM, BESM

Modulname	Nummer
Technisches Englisch 1	1060

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	15-min Referat und Klausur 1h

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Einstiegsniveau entsprechend der gewünschten Qualifikation, z.B. B1-Niveau (2 Semester des Studiums) erforderlich, um in B2 Kurs einschreiben

Lehrveranstaltungen
Technisches Englisch 1 (4 SWS): M. Parks
Lehrinhalte
Grammatik Wiederholung und praktische Aufgaben. Einführung und Nutzung von Vokabular, Ausdrücken und grammatischen Ausdrucksweisen. Gezielte Ausbildung von Fähigkeiten: Beschreibung, Erklärung, Analyse und Vergleiche von Komponenten, Systemen und Prozessen. Spezifizieren von Anforderungen; Formulierung von Fragen. Ausdrücken von Meinungen, Zustimmungen und Ablehnungen. Ausdrücken von Absichten; Festlegen von Planungen; Anbieten von Empfehlungen. Erteilen, Interprätieren und Ausführen von Instruktionen. Verstehen und beschreiben von Ursache und Wirkung.
angestrebte Lernergebnisse
Die Fähigkeit, mündlich und schriftlich zu lesen und zu verstehen und relevante technische Themen in Englisch auf der entsprechenden CEF-Ebene zu kommunizieren.
Lehr- und Lernmethoden
Auf der Basis von CEF-Levels (Common European Framework): 1. Lektionen/Veranstaltungen zu speziellen Themen für Arbeiten im Technischen Umfeld 2. Intensives Sprechen, Zuhören und Schreiben mit laufenden Feedback 3. Diskussionen und Rollenspiele 4. Regelmäßige kurze Fortschrittsteste mit Feedback 5. Schriftliche Abschlußprüfung
Literatur
Cambridge Professional English: English for Engineering (Student's book), Ibbotson (Cambridge); ausgewählter Texte aus Fachschriften und websites.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Parks

Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Mentorenprojekt	1070

ECTS	1
Semesterwochenstunden	1
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	15 h Kontaktzeit + 15 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Präsentation (15 min) und schriftliche Dokumentation (20 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Mentorenprojekt (1 SWS): Dozenten d. Abt. MD (zugew. Mentoren)
Lehrinhalte
Die Studierenden lernen die Zusammenarbeit im Team und ihre Lehr- und Lernumgebung an der Hochschule kennen. Gemeinschaftliche Erarbeitung einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellung im Team. Es wird eine Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten gegeben. Die Aufgabenstellung erfolgt durch bzw. mit dem Mentor bzw. der Mentorin.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden können selbstständig ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen erarbeiten. Sie können die Aufgabe strukturieren und im Kontext der notwendigen Grundlagen bearbeiten. Sie können die relevanten ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalte in Form einer Präsentationen darstellen und dokumentieren. Der Zusammenhalt zwischen den Studierenden untereinander und den Dozenten der Hochschule wird gestärkt.
Lehr- und Lernmethoden
Studentische Arbeit
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Professoren/Dozenten der Abteilung MD
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Grundlagen der Mathematik	1080

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Grundlagen der Mathemaik (4 SWS): D. Buse
Lehrinhalte
Mengen, Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen, Lineare Gleichungssysteme, Binomische Lehrsatz, Vektoralgebra, Vektorgeometrie, komplexe Zahlen und Funktionen, Lineare Algebra, Reelle Matrizen, Determinanten, Komplexe Matrizen.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sollen Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Mathematik entwickeln, den zum Teil aus der Schule bekannten Stoff in neuen Zusammenhängen sehen, die Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen, wobei Schwerpunkt auf Begriffe und Techniken der linearen Algebra gelegt wird. Sie sollen mathematische Arbeitsweise erlernen, mathematische Intuition entwickeln und deren Umsetzung in präzise Begriffe und Begründungen einüben sowie das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium erwerben.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
T. Arens et.al.: Mathematik; Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage 2022 (korr. 2023) Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Band 2 und Band 3; Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 10. Auflage (2000) N. Bronstein et. al.: Taschenbuch der Mathematik; Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt(Main), 10. Auflage (2016)
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
D. Buse
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Technische Mechanik 2	1090

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 h

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Technische Mechanik 1

Lehrveranstaltungen
Technische Mechanik 2 (4 SWS): F. Schmidt
Lehrinhalte
Einführung der Spannungen, Einführung der Dehnungen und Verzerrungen, Normalspannungen und zugehörige Verformungen, Flächenträgheitsmomente, Biegespannungen und zugehörige Verformungen, schiefe Biegung, Schubspannungen aus Querkraft, Torsionsspannungen und zugehörige Verformung in einfachen Balkenquerschnitten, Vergleichsspannungshypothesen,
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verfügen über grundlegende Zusammenhänge der Festigkeitslehre. Sie verstehen den Zusammenhang von Spannungen und Dehnungen in einem Bauteil unter Belastung. Sie können zwischen Steifigkeit und Festigkeit eines Bauteils differenzieren. Mit Hilfe der erworbenen Kenntnisse sind sie in der Lage Spannungszustände in Bauteilen zu berechnen und hinsichtlich statischer Belastung überschlägig zu dimensionieren. Sie können die statische Tragfähigkeit von Konstruktionen abschätzen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
Hibbeler, Technische Mechanik 2, Verlag Pearson Studium
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM, BEEEE

Modulname	**Nummer**
Fabrikplanung und Produktionsorganisation	1100

ECTS	4
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 60 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Portfolio, Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Fabrikplanung und Produktionsorganisation (4 SWS): S. Lange
Lehrinhalte
Vorlesung Fabrikplanung und Produktionsorganisation: Gestaltung von Produktionssystemen, Organisation von Fertigung und Montage, Arbeitsplanung, Arbeitsvorbereitung, Dokumente und Informationsträger, Materialwirtschaft, Produktionsstrategien, Unternehmens- und Prozessmodellierung, technische Investitionsplanung. Seminar Fabrikplanung und Produktionsorganisation: Seminarübung, Vertiefung des Vorlesungsstoffes anhand Rechenübungen und praktischen Anwenderübungen im Labormaßstab
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verstehen die grundlegenden Abläufe und Organisationsstrukturen eines produzierenden Fabrikbetriebs. Die Studierenden sind in der Lage, anhand praktischer Anwendungsaufgaben Erfahrungen bei der Organisationsstruktur- und Ablaufbewertung und sind in der Lage, durch Schnittstellen- und Informationsflussanalysen Systemoptimierung vorzubereiten und deren Einfluss zu bewerten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Seminar
Literatur
Schuh, G., Eversheim, W.: Betriebshütte - Produktion und Management, 7. Auflage; Springer-Verlag, 1999 Dykhoff, H., Spengler, T.: Produktionswirtschaft, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010 Becker, T.: Prozesse in Produktion und Supply-Chain optimieren, 2. Auflage, Springer-Verlag, 2007 Schuh. G.: Produktionsplanung und -Steuerung, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2011
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
S. Lange

Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	Nummer
Regionalwirtschaft & Mittelstand	1110

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Referat und/oder Klausur 1 Stunde oder Projektbericht

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Regionalwirtschaft und Mittelstand (4 SWS): Reiner Osbild
Lehrinhalte
Die Lehrinhalte in Bezug auf die mittelständische Unternehmensführung erfordert einerseits Wissen um das volkswirtschaftliche Geschehen und die Entscheidungen auf lokaler wie auf globaler Ebene. Zum anderen gilt es, das unternehmensinterne wirtschaftliche Handeln stets zu optimieren. Einen hohen Stellenwert haben empirische Forschungen, wobei Theoriebildung, Erhebung und Aufbereitung von Daten eine wesentliche Rolle spielen. Des Weiteren werden Herausforderungen thematisiert, die von der Wirtschaftspolitik im Hinblick auf Emissionsneutralität und Umweltschutz definiert werden, also Auflagen, Umweltsteuern, Zertifikatehandel, Verhandlungslösungen und dergleichen.
angestrebte Lernergebnisse
Die Teilnehmenden sind in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der regionalen Mittelstandsunternehmen zu beschreiben und zu analysieren. Sie erarbeiten Strategien und Managementansätze zur Bewältigung des strukturellen Wandels. Sie erkennen die marktwirtschaftlichen, regionalen Rahmenbedingungen und die vielfältigen Einflüsse, die von Städten und Gemeinden, Land, Bund und EU ausgehen
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Gruppenarbeit, empirische Erhebungen
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Simon, H.: Hidden Champions - Aufbruch nach Globalia, Frankfurt a.M. u.a., 2012. Hennerkes, B.-H., Pleister, C: Erfolgsmodell Mittelstand, Gabler 1999. https://doi.org/10.1007/978-3-322-82246-8. Endres, A., Rübbelke, D.: Umweltökonomie, Kohlhammer 2022, derzeit 5.A. Nienhaus, V: Strukturpolitik, Beitrag Q, in: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Bd. 2, 9.A., Vahlen 2007, S. 513-556. Mankiw, G., Taylor M.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, zzt. 8.A., Kap. 7 bis 9. Aktuelle Verlautbarungen und Gesetzestexte sowie Lehrmaterialen, die der entsprechende Dozent tagesaktuell benennt

Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Reiner Osbild
Verwendbarkeit
BWEM, BBM

Modulname	**Nummer**
Produktion & Logistik	1120

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Mathematik

Lehrveranstaltungen
Produktion und Logistik (4 SWS): Reinhard Elsner
Lehrinhalte
1. Einführung in Logistik und Produktion (Grundbegriffe, Gliederungsstrukturen, Umfeld) 2. Produktions-Faktoren- und Funktionen (Input-/Output-Modelle, Zusammenhang und mathematische Verfahren) 3. Produktions- Planung und –Steuerung (CIM-Modell, strategische und operative Instrumente) 4. Qualitäts-Management und -Steuerung (Begriffe, Methoden und Management-/Zertifizierungssysteme) 5. Produktionssysteme (Organisations-, Leistungstypen, Re-Engineering, Kaizen/KVP) Zum Einsatz kommen planspielerische haptische Lernelemente, in denen eine gegebene Logistik-/Produktionssituation spielerisch betrachtet und optimiert wird.

angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden kennen • über- und innerbetriebliche Sach- und Dienstleistungsproduktionen, • deren Modellierungs-, Analyse-, Berechnungs- und Optimierungsverfahren, • die dazu vorliegende Literatur, Verfahren und Tools der Informationsverarbeitung • und können diese für konkrete betriebliche Fragestellungen auswählen. Kompetenzziele: Die Studierenden sind in der Lage, • den Logistik- und Produktionsprozess nach verschiedenen Gesichtspunkten gliedern, modellieren, berechnen, beurteilen und optimieren, • gängige Instrumente zur Berechnung von Logistik- und Produktionsstrukturen/-Kennzahlen anzuwenden und kennen die Verfahren auf fachlicher und mathematischer Ebene und deren Zusammenhänge. Die Studierenden sind damit befähigt, • die logistische und produktionsseitige Realität anhand der gewonnen Erkenntnisse zu verändern • und damit eine optimale wirtschaftliche Sicherstellung der Leistungserstellung in der Wertschöpfungskette zu gewährleisten
Lehr- und Lernmethoden
Selbststudium anhand Videos und Übungsoberfläche, Vorträge, Diskussion, Tutorien, Planspiele
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt, sowie: 1. Kellner, F., Produktionswirtschaft (2018) 2. Schneeweiß, C., Einführung in die Produktionswirtschaft (2002) 3. Kern, W., Industrielle Produktionswirtschaft (1992)
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Reinhard Elsner
Verwendbarkeit
BWEM, BBM

Modulname	Nummer
Technisches Englisch 2	1130

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	15-min Referat und Klausur 1h

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Einstiegsniveau entsprechend der gewünschten Qualifikation, z.B. B1-Niveau (2 Semester des Studiums) erforderlich, um in B2 Kurs einschreiben

Lehrveranstaltungen
Technisches Englisch 2 (4 SWS): M. Parks
Lehrinhalte
Grammatik Wiederholung und praktische Aufgaben. Einführung und Nutzung von Vokabular, Ausdrücken und grammatischen Ausdrucksweisen. Gezielte Ausbildung von Fähigkeiten: Beschreibung, Erklärung, Analyse und Vergleiche von Komponenten, Systemen und Prozessen. Spezifizieren von Anforderungen; Formulierung von Fragen. Ausdrücken von Meinungen, Zustimmungen und Ablehnungen. Ausdrücken von Absichten; Festlegen von Planungen; Anbieten von Empfehlungen. Erteilen, Interprätieren und Ausführen von Instruktionen. Verstehen und beschreiben von Ursache und Wirkung.
angestrebte Lernergebnisse
Die Fähigkeit, mündlich und schriftlich zu lesen und zu verstehen und relevante technische Themen in Englisch auf der entsprechenden CEF-Ebene zu kommunizieren.
Lehr- und Lernmethoden
Auf der Basis von CEF-Levels (Common European Framework): 1. Lektionen/Veranstaltungen zu speziellen Themen für Arbeiten im Technischen Umfeld 2. Intensives Sprechen, Zuhören und Schreiben mit laufenden Feedback 3. Diskussionen und Rollenspiele 4. Regelmäßige kurze Fortschrittsteste mit Feedback 5. Schriftliche Abschlußprüfung
Literatur
Cambridge Professional English: English for Engineering (Student's book), Ibbotson (Cambridge); ausgewählter Texte aus Fachschriften und websites.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Parks

Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Angewandte Mathematik & Statistik	1140

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
Grundlagen der Mathematik
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Angewandte Mathematik & Statistik (4 SWS): D. Buse
Lehrinhalte
Funktionsbegriff, Eigenschaften von Funktionen, Differenzquotient, Einführung in die Differentiation und Integration von Funktionen von mehreren Variablen, Methoden der Statistik
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sind in der Lage, zu Problemstellungen aus Technik und Wirtschaft mathematische Lösungsansätze zu formulieren und zu lösen. Sie sind in der Lage statistische Verfahren auf technische und wirtschaftliche Sachverhalte anzuwenden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
T. Arens et.al.: Mathematik; Spektrum Akademischer Verlag, 5. Auflage 2022 (korr. 2023) Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Band 2 und Band 3; Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 10. Auflage (2000) N. Bronstein et. al.: Taschenbuch der Mathematik; Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt(Main), 10. Auflage (2016)
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
D. Buse
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Konstruktionslehre	1150

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung und schriftliche Dokumentation (20 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
• Konstruktionslehre (2 SWS): D. Buse • 2D-Konstruktion (2 SWS): A. Wilke
Lehrinhalte
Einführung in die Konstruktionslehre, Gestalten von Maschinen und ihren Elementen, Technisches Zeichnen, Normung, System von Passungen und Toleranzen, Form- und Lageabweichungen, Abweichungen der Oberfläche, Zeichnungserstellung, Übersicht über Kupplungen, Getriebe und Lagerarten
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Regeln des technischen Zeichnens und können Zeichnungen sowohl von Hand, als auch mit CAD-Anwendungen erstellen. Sie kennen die Bedeutung von Normen. Die Studierenden haben Grundbegriffe des funktions- und herstellungsgerechten Gestaltens verstanden und können diese in Form einer technischen Darstellung inkl. Passungswahl und Vermaßung anwenden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, studentische Arbeit
Literatur
Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen, 2024 Conrad, K.-J.: Taschenbuch der Konstruktionstechnik, Leipzig/Hanser, 2021 Hoenow G./ Meißner T.: Konstruktionspraxis Maschinenbau, Hanser, 2020
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
D. Buse
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Maschinenelemente	1160

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 h oder Hausarbeit mit Projektdokumentation (20 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Konstruktionslehre, Technische Mechanik 1 & 2

Lehrveranstaltungen
Maschinenelemente (IBS) (4 SWS): O. Helms
Lehrinhalte
Auswahl und Anordnung von Maschinenelementen im Konstruktionsprozess; Wälzlager: Lagerbauart, Lageranordnung, Gestaltung der Anschlussteile; Zugmittelgetriebe: Arten und Auswahlkriterien; Stirnradgetriebe: Verzahnungsgesetz, Geometrie der Geradstirnräder mit Evolventenverzahnung; Achsen und Wellen: Werkstoffe und Gestaltung, Entwurfsberechnung; Welle-Nabe-Verbindungen: Formschlüssige, kraftschlüssige, Klemmverbindungen, zylindrische Pressverbände; Schraubenverbindungen: Normteile, Gestaltungshinweise, Kräfte und Momente an Schraubenverbindungen, Nachgiebigkeit von Schraube und Bauteil, Setzen der Schraubenverbindung, dynamische Betriebskraft
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sollen gängige Maschinenelemente wie Lager, Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Zahn- und Zugmittelgetriebe sowie Schrauben und Federn kennen und im Rahmen des methodischen Konstruktionsprozesses auswählen, anordnen und dimensionieren können. Dazu ist auch die Anwendung relevanter Normen und Richtlinien zu erlernen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
Roloff/Matek: Maschinenelemente, Springer Vieweg, 2015.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
O. Helms
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Ingenieurstechnische Grundlagen	1170

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
• Elektrotechnik (IBS) (2 SWS): J. Kirchhof • Werkstoffkunde (IBS) (2 SWS): M. Lünemann, T. Schüning
Lehrinhalte
Elektrotechnik: Einführung, Aufbau elektrischer Geräte, Ersatzschaltbilder, VDE 100; Theorien zu Gleich- und Wechselstrom; Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln, Ersatzquellen; Statische Felder, Kapazität, Induktivität; Wechselfelder (Aufbau, Berechnung, Nutzung); Bauelemente im Wechselstromkreis, komplexe Darstellung und Berechnung Werkstoffkunde: Grundlagen im Aufbau der Werkstoffe; Phasenumwandlungen, Zweistoffsysteme, Thermisch aktivierte Vorgänge; Wärmebehandlung von Stählen; Aushärtung; Mechanische Eigenschaften; Korrosion und Verschleiß; Einteilung der Werkstoffe, kennzeichnende Eigenschaften und Anwendung ausgewählter Werkstoffe; Werkstoffprüfung
angestrebte Lernergebnisse
Elektrotechnik: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse in den Gebieten der Gleich- und Wechselstromtechnik. Sie haben Kenntnisse in der Berechnung von Feldern (Strömungsfeld, elektrisches und magnetisches Feld) sowie in der Drehstromtechnik. Sie können das Verhalten einfacher Schaltungen mit passiven Komponenten berechnen und haben Basiskenntnisse zu wichtigen Bauelementen wie Spule, Kondensator, Diode und Transistor. Werkstoffkunde: Die Studierenden sind in der Lage, Theorien, Prinzipien und Methoden der Werkstoffkunde kritisch zu reflektieren und selbständig zu vertiefen. Die Studierenden beurteilen fertigungstechnische Verfahren und betriebstechnische Fälle hinsichtlich ihrer werkstofftechnischen Auswirkungen. Die Studierenden ordnen die Werkstoffkunde als Schlüsseltechnologie ein, die zur Entwicklung innovativer Produkte und Steigerung der Produktivität von Fertigungsverfahren notwendig ist.

Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Übungen
Literatur
Harriehausen, T. / Schwarzenau, D.: „Moeller Grundlagen der Elektrotechnik“, Teubner, 2013 Weißgerber, W.: „Elektrotechnik für Ingenieure 1+2“, Springer Vieweg, 2013 Fischer, R. / Linse, H.: „Elektrotechnik für Maschinenbauer“, Springer Vieweg, 2012 Bargel / Schulze: Werkstoffkunde, 12. Auflage, Springer, 2018 Hornbogen: Werkstoffe, 11. Auflage, Springer, 2017
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
J. Kirchhof
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Zivil- und Handelsrecht	1180

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Zivil- und Handelsrecht (4 SWS): Vogel, Meyer, Garlipp
Lehrinhalte
Die Lehrveranstaltung beinhaltet die Grundlagen der deutschen und europäischen (Wirtschafts-) Rechtsordnung, insbesondere des Bürgerlichen und des Handelsrechts, eine Einführung in die juristische Arbeitsweise (Falllösungstechnik und Gutachtenstil) im Allgemeinen sowie die wesentlichen Grundbegriffe des Zivilrechts. Einen ersten Schwerpunkt bildet die Rechtsgeschäftslehre des Allgemeinen Teils des BGB unter Einschluss der handelsrechtlichen Besonderheiten sowie der Besonderheiten des digitalen Rechts- und Geschäftsverkehrs. Den zweiten Schwerpunkt bilden die Grundlagen des Vertragsrechts nach dem BGB (insbesondere Verbraucherschutzrecht, Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und Recht der Leistungsstörungen) sowie einzelne Vertragsarten (insbesondere Kauf-, Werk- und Dienst- bzw. Arbeitsvertrag). Die theoretischen Inhalte werden im Wege der seminaristischen Vorlesung vermittelt und parallel anhand praktischer Beispielsfälle bzw. Fallstudien vertieft.
angestrebte Lernergebnisse
Das Grundlagenmodul vermittelt den Studierenden erstens einen Überblick über die (zivil-) rechtlichen Rahmenbedingungen und wesentlichen Prinzipien der deutschen und europäischen Wirtschaftsordnung und befähigt sie, (eigene) unternehmerische Tätigkeit rechtlich einzuordnen. Zweitens vermittelt das Modul den Studierenden einen Überblick über die wesentlichen Anforderungen des Abschlusses wirksamer Verträge insbesondere mit Kunden/Verbrauchern. Das Modul versetzt die Studierenden in die Lage, zivilrechtliche Problemstellungen im B to C- aber auch im B to B-Geschäft aus der Perspektive eines Unternehmens zu erkennen, zutreffend rechtlich einzuordnen und unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen eigene Lösungsansätze hierfür zu entwickeln. Drittens werden die Studierenden mit der juristischen Denk- und Arbeitsweise vertraut gemacht.
Lehr- und Lernmethoden
Seminaristische Vorlesung mit praktischen Übungen

Literatur
Lehrmaterialien (Skript, Folien, Übungsaufgaben, Musterlösungen) werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Zur Vertiefung eignen sich (jeweils in der aktuellen Auflage): • Aunert-Micus/Güllemann/Streckel/Tonner/Wiese, Wirtschaftsprivatrecht • Brox/Henssler, Handelsrecht • Brox/Walker, Allgemeiner Teil des BGB • Brox/Walker, Allgemeines Schuldrecht • Führich, Wirtschaftsprivatrecht • Jaensch, Grundzüge des Bürgerlichen Rechts
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Hans-Gert Vogel
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BDIM

Modulname	Nummer
Marketing	1190

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Written exam 2 hours

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
none
Empfohlene Voraussetzung
none

Lehrveranstaltungen
Marketing (4 SWS): Henning Hummels and Ute Gündling
Lehrinhalte
At the beginning of the semester, the various perspectives of marketing, its history, and the central importance of market and customer orientation and centricity are introduced. On this basis, a consideration of the conceptual and strategic fundamentals, market research, and the content and design of the marketing mix will follow. An overview of the principles of marketing organization and control winds up the module. At all points in the course of the semester, references are made to current, primarily technological, developments in marketing.
angestrebte Lernergebnisse
Knowledge and understanding: Students receive a basic overview of the essential issues and contents of modern marketing and its role in the company. To this end, they acquire a critical understanding of its most important theories, principles and methods. Skills: Students will be able to classify and assess marketing-relevant issues. They will be familiar with the status quo of research and the special literature published in this field, and will be able to acquire supplementary knowledge independently. Professional application: The students are able to transfer the learned contents to simple practice-related tasks and solve them in a structured way. Communication and cooperation: Students know the role of marketing and its interfaces with other departments in al company, and can take these into account accordingly. They master the technical vocabulary and can communicate with marketing professionals.
Lehr- und Lernmethoden
Lecture with integrated exercises, examples, discussions
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Jobber, D./ Ellis-Chadwick, F.: Principles and Practice of Marketing, latest edition (English). Bruhn, M.: Marketing – Grundlagen für Studium und Praxis, Gabler, latest edition (German).

Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Henning Hummels
Verwendbarkeit
BWEM, BIBC

Modulname	**Nummer**
Production Management Systems	1200

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Korrektes Beenden der Fallbeispiele; Klausur 1h und Projektarbeit (Planspiel) mit Präsentation oder Projektarbeit (Planspiel) mit Präsentation und Bericht

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Production Management Systems (4 SWS): A. Pechmann
Lehrinhalte
Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung; Angewandte Methoden der modernen Produktionsplanung; Einführung in ein ERP-System, z.B. SAP S/4HANA.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden lernen, die wesentlichen Elemente der Produktionsplanung in aktuellen Systemen anzuwenden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Planspiele, Übungen
Literatur
Chapman, Stephen N.; The fundamentals of production planning and control, 2006 by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, SAP S/4HANA UCC Teaching Material Global Bike (Navigation, SD, MM, PM)
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
A. Pechmann
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik	1210

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fertigungstechnik

Lehrveranstaltungen
• Vorlesung Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik (2 SWS): S. Lange • Seminar Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik (2 SWS): S. Lange
Lehrinhalte
Vorlesung Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik: Trennenden, abtragenden und umformenden Verfahren: Spanbildung, Schnittkräfte, Formänderungen, Spannungen, Leistungsbedarf, Optimierungsstrategien. Seminar Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik: Seminarübung, Rechenübungen und praktischen Anwenderübungen im Labormaßstab
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden entwickeln Grundlagen- und Anwenderwissen bei der Auslegung, Gestaltung und Parametrierung von Fertigungsprozessen. Sie sind in der Lage, das Prozessergebnissen zu bewerten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Seminar
Literatur
F. Klocke: „Fertigungsverfahren“ Band 1 bis 5, 9. Auflage, Springer Verlag, 2018
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
S. Lange
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Produktmanagement I	1220

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Portfolio, Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Produktmanagement I (4 SWS): A. Haja
Lehrinhalte
• Produktideen und Grundzüge des Innovationsmanagements • Geschäftsideen und Produktbeschreibungen • Elemente eines Businessplans • Durchführen einer Markt- und Wettbewerbsanalyse • Produktpositionierung und Zielgruppenanalyse • Projektplanung und Präsentationstechniken
angestrebte Lernergebnisse
Wissen um die Voraussetzungen, Faktoren und Abläufe bei der Neu- bzw. Weiterentwicklung technischer Produkte. Kennen und Anwenden von Methoden zum strukturierten Innovationsmanagement. Wesentlichen Bestandteile eines Businessplans können benannt werden. Es kann eine Geschäftsidee für ein technisches Produkt ausgearbeitet sowie eine Markt- und Wettbewerbsanalyse durchgeführt werden. Ebenso können eine Zielgruppenanalyse durchgeführt sowie eine Produktpositionierung im Zielmarkt erarbeitet werden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Labor
Literatur
Bruhn, M. (2014) „Marketing - Grundlagen für Studium und Praxis“, Springer-Gabler Nagl, A. (2014) „Der Businessplan“, Springer-Gabler Warmer C. / Weber S. (2014) „Mission Startup“, Springer-Gabler
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
A. Haja
Verwendbarkeit
BWEM, BMD, BMDPV

Modulname	**Nummer**
Wertstromgestaltung und -entwicklung	1230

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Portfolio, Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fertigungstechnik Prozessentwicklung in der Fertigungstechnik

Lehrveranstaltungen
Vorlesung Wertstromgestaltung und -entwicklung (4 SWS): S. Lange
Lehrinhalte
Vorlesung Wertstromgestaltung und -Entwicklung: Planung und Organisation von Fertigung und Montage, Produktionsplanung, Technologiemanagement, Arbeitssteuerung, Kennzahlensysteme, Grundlagen von Wertstromanalyse und Wertstromdesigns. Seminar Wertstromgestaltung und -Entwicklung: Seminarübung, Vertiefung des Vorlesungsstoffes anhand Rechenübungen und praktischen Anwenderübungen im Labormaßstab
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verstehen die grundlegenden Methoden zur Wertstromgestaltung und -entwicklung. Sie sind in der Lage, ein Produktionssystem anhand bestimmender Kenngrößen zu beschreiben und die Qualität der systemischen Material- und Informationsflüsse zu quantifizieren. Die Studierenden sammeln Erfahrungen bei der Produktionssystembewertung und Herleitung von Optimierungsstrategien.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Seminar
Literatur
Schuh, G., Eversheim, W.: Betriebshütte - Produktion und Management, 7. völlig neu bearbeitete Auflage; Springer-Verlag, 1999 Dyckhoff, H.: Grundzüge der Produktionswirtschaft, 3. Auflage Springer-Verlag, 2000 Habenicht, D.: Verkettungsarten im Wertstrom schlanker Unternehmen, 1. Auflage, Springer-Verlag, 2017 Bertagnolli, F.: Lean Management, 1. Auflage, Springer-Verlag, 2018 Pfeffer, M.: Bewertung von Wertströmen, 1. Auflage, Springer-Verlag, 2014

Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
S. Lange
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Organisation & Personal	1240

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur: einstündige Klausur, 75% der Leistung Referat: Vortrag von ca. 15 Minuten, 25% der Leistung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Organisation & Personal (4 SWS): Olaf Passenheim
Lehrinhalte
Studierende sind nach Abschluss des Kurses in der Lage, die wesentlichen Rahmenbedingungen der Organisationsgestaltung zu beschreiben, die Einheiten der Organisationsstruktur und deren Beziehungen zu erläutern sowie Organisationseinheiten und -strukturen zu beurteilen. Nach dem Abschnitt Personal können die Studierenden die wesentlichen personalwirtschaftliche Funktionen zu erläutern, Gestaltungsalternativen in den personalwirtschaftlichen Funktionen zu erklären und die gewonnenen Erkenntnisse auf praxisbezogene Fallbeispiele anzuwenden;

angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden erlangen Kenntnisse in Theorien und Praktiken der Organisationsgestaltung und Personalmanagement. Sie entwickeln Fähigkeiten zur Analyse und Gestaltung organisatorischer Strukturen und Prozesse, zur Personalplanung, -auswahl und -entwicklung sowie zur Bewertung und zum Management von Personalperformance. Die Teilnehmer werden somit in die Lage versetzt, Organisation und Personalwirtschaft als wesentliche Bestandteile des Managements von Unternehmen zu verstehen. Zudem sollen sie die wichtigsten Gestaltungsalternativen hinsichtlich dieser Funktionen – auch anhand ausgewählter Fallbeispiele – kennenlernen. Vorlesungsteil 1: Organisation 1. Zusammenhang zwischen Management, Strategie, Organisation, Personalmanagement 2. Grundlagen der Organisationsgestaltung 3. Aufbauorganisation 4. Prozessorganisation 5. Unternehmenskulturen Vorlesungsteil 2. Personal • 2.1. Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalfreisetzung • 2.2. Personalauswahl • 2.3. Personalbeurteilung • 2.4. Personalentwicklung • 2.5. Anreizsystem und Entlohnung • 2.6. Personalfreisetzung
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Gruppenarbeit, Übungen
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Stock-Homburg, Groß (2019): Personalmanagement. Springer Gabler Wiesbaden, 2. Aufl. Vahs (2023): Organisation. Schäffer-Poeschel, 11. Aufl.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Olaf Passenheim
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BDIM, BESM, BIBC

Modulname	**Nummer**
Volkswirtschaftslehre	1250

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Volkswirtschaftslehre (4 SWS): Reiner Osbild
Lehrinhalte
Lerninhalte sind volkswirtschaftliche Methodik (Daten, Theorien, Modelle; wissenschaftliche Grundprinzipien) Wirtschaftssysteme, Angebot und Nachfrage, Marktformen, Staatliche Eingriffe in Märkte, Öffentliche Güter, Externe Effekte, Verteilung, Außenhandel, BIP, Geldtheorie, Inflation, Wachstum, Fiskal- und Geldpolitik, Währungspolitik.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studentinnen und Studenten lernen die Grundlagen der Funktionsweise moderner Volkswirtschaften kennen. Sie lernen Grundlagen der wissenschaftlichen Methodik kennen. Sie können die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen sich ihre berufliche Aktivität abspielt, analysieren und bewerten. Sie können ökonomische Denkmuster mit verhaltenspsychologischen Denk- und Verhaltensweisen kombinieren. Sie können aktuelle Themen anhand von ökonomischen Theorien verstehen und einbinden
Lehr- und Lernmethoden
Interaktive Vorlesung
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Mankiw, N.G./ M.P. Taylor: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart, derzeit 8.A., ggfs. ergänzende Literatur nach Maßgabe der Dozenten.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Reiner Osbild
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BDIM, BESM, BIBC

Modulname	**Nummer**
Quality Management & Quality Assurance	2010

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Portfolio: Hausarbeit (H) und Referat (R)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Quality Management & Quality Assurance (4 SWS): M. Blattmeier
Lehrinhalte
Einführung in Qualitätsmanagement; QM-Philosophien; QM-Normen; Allgemeine QM-Methoden und -Werkzeuge; Problemlösungswerkzeuge; Management-Werkzeuge; Qualitätskosten; Qualität und Recht. Grundlagen der Statistik; Annahme-Stichprobenprüfung; Fähigkeitsuntersuchungen und -kennwerte; Regelkarten; CAQ; Lieferantenauswahl und -Bewertung; Qualitätskosten
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden kennen die Bedeutung und die grundlegenden Gedanken und Philosophien des Qualitätsmanagements. Sie haben die Bedeutung eines strukturierten und dokumentierten Vorgehens sowie Ziele und Nutzen eines mitarbeiter- und kundenorientierten Handelns verstanden. Sie kennen die prinzipiellen Ziele und Abläufe ausgewählter Methoden und Werkzeuge des prozessorientierten Qualitätsmanagements. Die Studierenden kennen die Ziele der Qualitätssicherung sowie grundlegende Vorgehensweisen bei Qualitätsprüfungen. Sie haben Kenntnisse grundlegender statistischer Zusammenhänge und Verfahren. Sie haben die wesentlichen Zusammenhänge bei Stichprobenannahmeprüfungen verstanden und können sie anwenden. Ziele und Vorgehensweise bei Fähigkeitsuntersuchungen sind ihnen ebenso bekannt wie bei der statistischen Prozessregelung.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Übungen
Literatur
Geiger, W.: Handbuch Qualität, 5. Auflage, Friedr. Vieweg u. Sohn, 2009 Hering, E.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, 5. Auflage, Springer, 2003 Kamiske, G. F.: Qualitätsmanagement von A bis Z, 6. Auflage, Hanser, 2008 Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3. Auflage, Hanser, 2010 Masing, W.: Handbuch des Qualitätsmanagements, 5. Auflage, Hanser, 2007

Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Blattmeier
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Systems Engineering	2020

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mdl. Prüfung oder Projektbericht

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fertigungstechnik, Mechanik, Konstruktionslehre, Produktionsorganisation, Projektmanagement

Lehrveranstaltungen
Systems Engineering (4 SWS): M. Lünemann
Lehrinhalte
Anforderungsanalyse, Nutzwertanalyse, Systemarchitektur, Systemdesign und –entwicklung, Modellbasiertes Systems Engineering, Stakeholderanalyse, Komponenten automatisierter Produktions- und Montagesysteme, Montageorganisation, Fabriksimulation.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden begreifen die Lehren des Systems Engineering als eine ganzheitliche Herangehensweise an die Entwicklung hochkomplexer Produkte oder Systeme, wobei der durchgehende Systemgedanke als zentrale Leitlinie gilt und üben dies anhand kleiner Projekte oder Fallbeispiele. Sie verstehen weiterhin den Aufbau automatisierter Produktionsanlagen und können zu deren Auslegung Methoden der digitalen Fabriksimulation anwenden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung oder Vorlesung und Referat
Literatur
Hesse, S.: Taschenbuch Robotik, Montage, Handhabung, 2 Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2016. Lotter, B.: Montage in der industriellen Produktion: Ein Handbuch für die Praxis, Springer Verlag, 2012. Böge, A.; Böge, W.: Handbuch Maschinenbau, Grundlagen und Anwendungen der Maschinenbau-Technik, Springer Vieweg Verlag, 2017. Hesse, S.: Grundlagen der Handhabungstechnik, Carl Hanser Verlag, 2020. Gräßler, I.: Systems Engineering: Verstehen und industriell umsetzen, Springer Vieweg, 2022.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Lünemann

Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Leadership and Communication	2030

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Präsentation mit schriftlicher Dokumentation (15 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Leadership and Communication (4 SWS): F. Schmidt
Lehrinhalte
Communicating and presenting, basics of communication psychology, goals, conducting conversations and negotiations, leading teams and work groups (including motivation and tools, meeting management, creativity in teams, conversation situations, employee discussions, managing conflicts), leadership role, tasks and - instruments, learning and implementing conversation and leadership skills.
angestrebte Lernergebnisse
The students learn the basics of communication. In particular, you will become aware of how you affect other people based on your external appearance, gestures, facial expressions and language, what behavioral patterns trigger these effects and how they can actively influence their effect on others. You will learn skills for planning and preparing conversations as well as presentations and behavior in conflict situations.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Präsentationen, Diskussionsrunden, Feedback-Runden
Literatur
Leadership: Theory and Practice, Peter G. Northouse, Sage Publications, 2021 The 21 Irrefutable Laws of Leadership: Follow Them and People Will Follow You, John C. Maxwell, HarperCollins Leadership, 2022
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Distributionslogistik / Grüne Logistik	3010

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	90 h Kontaktzeit + 60 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 1 Stunden, Referat: Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten mit Präsentation (15 Minuten) (Gruppen bestehend aus 2-3 Studierenden)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Distributionslogistik / Grüne Logistik (4 SWS): Dirk Schleuter
Lehrinhalte
Inhaltlich werden folgende Themen vertieft: • Grundlagen der Logistik • Außerbetriebliche Transportsysteme • Logistik im Straßengüterverkehr • Kombinierter Verkehr • Umschlagsysteme und -techniken • Seehafenverkehr • Ansätze des Efficient Consumer Response • Alternative Antriebstechnologien • Maßnahmen der Bundesregierung • Maßnahmen zur CO2-Reduzierung Die Betrachtung der Unterschiede verschiedener Branchen (z. B. Automobil, Schifffahrt, Möbel, Krankenhaus, Kreuzfahrt) verdeutlicht die Vielfältigkeit in der Logistik. Exkursionen zu betrieblichen Nutzern zeigen die Anwendung des Erlernten in der Praxis.
angestrebte Lernergebnisse
Das Modul Distributionslogistik/Grüne Logistik soll die Studierenden in die Lage versetzen, die grundlegenden Zusammenhänge distributionslogistischer Abläufe zu verstehen und auf verschiedene Branchen übertragen zu können. Die Studierenden kennen die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Verkehrsträger sowie die Systeme, welche eingesetzt werden. Die Studierenden kennen die Maßnahmen der Bundesregierung und wissen, wie man CO2 in logistischen Prozessen reduzieren kann.

Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Clausen, U.; Geiger C.; Verkehrs- und Transportlogistik Schulte, C.; Logistik; Wege zur Optimierung der Supply Chain Wittenbrink, P.; Green Logistics
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Dirk Schleuter
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BESM

Modulname	**Nummer**
Projektseminar	3020

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	15 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Referat: Vortrag von ca. 15 – 20 Minuten, 60 % der Leistung und schriftliche Ausarbeitung, ca. 8 – 12 Seiten, 40 % der Leistung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Marketing, Organisation & Personal, Allgemeine BWL

Lehrveranstaltungen
Projektseminar Marketing, Vertrieb und Unternehmensführung (2 SWS): Olaf Passenheim
Lehrinhalte
• Die Studierenden beschäftigen sich selbstständig und intensiv mit einer Problemstellung eines Projektpartners (aus einem Betrieb oder einer Forschungseinrichtung) und erarbeiten Lösungsansätze, die wissenschaftlich fundiert aufbereitet, dokumentiert und präsentiert werden. Sie wenden die Werkzeuge des Projektmanagements in ihrem Projekt an. Sie entwickeln ein tiefes Verständnis für Herausforderungen und Potentiale von Team- und Projektarbeiten im Kontext von Marketing und Unternehmensführung. • Die Lehrinhalte variieren in Abhängigkeit der Projektaufgabenstellungen
angestrebte Lernergebnisse
Die Absolvierenden sind in der Lage • praxisrelevante Fragestellungen im Kontext der Unternehmensführung und des Marketings im Team zu bearbeiten. • in Projekten Fragestellungen der Unternehmensführung und des Marketings/Vertriebs zu erfassen und daraus Handlungsempfehlungen zu entwickeln. • sich in Teams zu organisieren und die Projektfragestellung unter Einsatz von Projektmanagementwerkzeugen zu lösen. • Projektergebnisse in Projektberichten zu dokumentieren und gegenüber Expertengremien wirkungsvoll zu präsentieren.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar; Gruppenarbeit
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Literatur wird in Abhängigkeit der Projektaufgabenstellung bekannt gegeben.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Olaf Passenheim

Verwendbarkeit
BWEM, BBM

Modulname	**Nummer**
Data Science	3030

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Projektarbeit (20 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Mathematik I, Mathematik II

Lehrveranstaltungen
Data Science (4 SWS): E. Wings
Lehrinhalte
Die Grundlagen der Linearen Algebra, Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung werden erarbeitet und in Data Science eingesetzt. Des Weiteren werden verschiedene Algorithmen aus dem Bereich Data Science mit ihren Anwendungsgebieten vorgestellt. Es werden Modelle, z.B. k-Nearest Neighbors, Naive Bayes, Lineare und Logistische Regression, Entscheidungsbäume, Neuronale Netzwerke und Clustering, gezeigt. Verschiedene Methoden des überwachten, unüberwachten und bestärkenden Lernens werden diskutiert. Anwendungen werden unter anderem aus den Bereich der Produktionstechnik verwendet.
angestrebte Lernergebnisse
Data Science ist ein interdisziplinäres Fach, das die Bereiche Informatik, Mathematik und Produktionstechnik zusammenführt. Nach dieser Veranstaltung sind die Studierende in der Lage, einen Prozeß zur Wissensgewinnung aus Daten aufzusetzen. Die Studierende verstehen, wie alle drei Teilgebiete gleichermaßen berücksichtigt werden. Die Studenten kennen die wesentlichen Komponenten der Datenanalyse und ihre Aufgaben. Sie sind mit den grundlegenden Funktionsweisen der Komponenten vertraut. Die Studierenden kennen den allgemeinen Aufbau der Komponenten und können die grundlegenden Algorithmen und Methoden veranschaulichen und anwenden. Sie kennen nicht nur Bibliotheken, Frameworks, Module und Toolkits, sondern können sie konkret einsetzen. Dadurch entwickeln sie ein tieferes Verständnis für die Zusammenhänge und erfahren, wie essenzielle Tools und Algorithmen der Datenanalyse im Kern funktionieren.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar

Literatur
Frochte, Jörg: Maschinelles Lernen - Grundlagen und Algorithmen in Python, 2. Auflage, 2019, Hanser Verlag Grus, Joel: Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python, 2016, O'Reilly Carou, Diego und Sartal, Antonio und Davim, J. Paulo: Machine Learning and Artificial Intelligence with Industrial Applications, 2022, Springer Verlag
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
E. Wings
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
ERP-Systeme	3040

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Portfolio

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
ERP-Systeme (4 SWS): A. Pechmann
Lehrinhalte
Am Beispiel des ERP-Systems SAP S/4 HANAwird der Cash-to-cash-Prozess im Rahmen von Planspielen (ERPsim Manufacturing Suite) angewendet. Hierbei wird auch die Bedeutung von Nachhaltigkeit, insbesondere der Minimierung von klimaschädlichen Treibhausgases (Scope 1, 2 und 3) sowie die Bedeutung von ERP-Systemen für die Nachhaltigkeitsberichterstattung behandelt.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden lernen, wie die wesentlichen Elemente der Produktionsplanung und -steuerung in aktuellen, softwarebasierten ERP-Systemen umgesetzt werden und wo Diskrepanzen zu theoretischen Ansätzen liegen. Die Studierenden wenden ein Standard-ERP-System (SAP S/4 HANA) am Beispiel eines Integrierten Geschäftsprozesses an und werden dabei für die Bedeutung des Datenmanagement und der Analyse sowie ihrer Transparenz zur Entscheidungsfindung und -umsetzung und für das Reporting (Nachhaltigkeitsberichterstattung) sensibilisiert.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung (flipped Classroom), Planspiele, Übungen am System
Literatur
Unterlagen der SAP University Alliance (deutsch) Pierre-Majorique Léger et al, ERPsim Participant's Guide Manufacturing Game, Version 2021-2022 (englisch)
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
A. Pechmann
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
E-procurement	3050

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Präsentation p.P. ca. 30 min., 60 % der Leistung Schriftliche Ausarbeitung, 40 % der Leistung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
E-Procurement (4 SWS): Anne Schweizer
Lehrinhalte
In diesem Modul werden die Grundlagen der elektronischen Beschaffung sowie strategische Einkaufsgesichtspunkte betrachtet. Die Studierenden lernen sowohl theoretische Modelle als auch, Methoden um Beschaffungsprozesse in realen Situationen zu analysieren.

angestrebte Lernergebnisse
Verstehen. • Die Studierenden vertiefen die Grundlagen zur Beschaffung und lernen die Besonderheiten elektronischer Beschaffung • Sie lernen, beschaffungsspezifische Fragestellungen auf aktuelle Sachverhalte zu übertragen • Die Studierenden haben einen Überblick über Strategien und mögliche Formen von Einkaufsorganisationen • Sie kennen Ansätze und Methoden des Lieferantenmanagements sowie Methoden und Tools des strategischen Einkaufs Interagieren. • Die Studierenden lernen zu beurteilen, inwiefern Potentiale durch Optimierungen in Beschaffungsprozessen vorhanden sind. • Sie können Beschaffungsprozesse in einem Unternehmen aufnehmen und kritisch hinterfragen. • Sie können über Optimierungsansätze mit Fachvertretern diskutieren. Gestalten. • Die Studierenden kennen Sourcingstrategien und können für den jeweiligen Anwendungsfall eine geeignete Strategie auswählen • Sie kennen Ansätze aus dem E-Procurement und können für den jeweiligen Anwendungsfall geeignete Ansätze auswählen • Sie kennen Möglichkeiten zur Reorganisation von Einkaufsprozessen und -strukturen und können diese in praktische Aufgaben und Hausarbeit transferieren
Lehr- und Lernmethoden
Seminaristischer Unterricht, Vorlesung und praktische Gruppenarbeiten
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Van Weele, A.; Eßig, M.; Strategische Beschaffung Arnolds, H., Heege, F., Röh, C., Tussing, W.; Materialwirtschaft und Einkauf Weigel, U., Rücker, M.; Praxis- guide Strategischer Einkauf Arnold, D. et. al: Handbuch Logistik
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Anne Schweizer
Verwendbarkeit
BWEM, BBM, BDIM, BESM

Modulname	**Nummer**
Englisch	3210

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 1h

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Einstiegsniveau entsprechend dem gewünschten Qualifikationsziel, z.B. CEF A2 erforderlich für CEF B1 nach 2 Semestern

Lehrveranstaltungen
Englisch (2 SWS): M. Parks
Lehrinhalte
Grammatik Wiederholung und praktische Aufgaben. Einführung und Nutzung von Vokabular, Ausdrücken und grammatischen Ausdrucksweisen. Gezielte Ausbildung von Fähigkeiten: Beschreibung, Erklärung, Analyse und Vergleiche von Komponenten, Systemen und Prozessen. Spezifizieren von Anforderungen; Formulierung von Fragen. Ausdrücken von Meinungen, Zustimmungen und Ablehnungen. Ausdrücken von Absichten; Festlegen von Planungen; Anbieten von Empfehlungen. Erteilen, Interprätieren und Ausführen von Instruktionen. Verstehen und beschreiben von Ursache und Wirkung.
angestrebte Lernergebnisse
CEF Levels (sprachlich und schriftlich): A2 -- CEF-B1 B1 -- CEF-B2 B2 -- CEF-C1
Lehr- und Lernmethoden
Auf der Basis von CEF-Levels (Common European Framework): 1. Lektionen/Veranstaltungen zu speziellen Themen für Arbeiten im Technischen Umfeld 2. Intensives Sprechen, Zuhören und Schreiben mit laufenden Feedback 3. Diskussionen und Rollenspiele 4. Regelmäßige kurze Fortschrittsteste mit Feedback 5. Schriftliche Abschlußprüfung
Literatur
Technical English (Pearson); ausgewählte Texte aus Fachschriften und websites.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Parks
Verwendbarkeit
BWEM, BET, BETPV, BI, BIPV, BMD, BMDPV, BMT

Modulname	**Nummer**
Fügetechnik	3220

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fertigungstechnik, Festigkeitslehre, Werkstoffkunde

Lehrveranstaltungen
Vorlesung Fügetechnik (4 SWS): T. Schüning
Lehrinhalte
Grundlagen der Fügetechnik; Verfahren der Schweißtechnik (Autogen-, Lichtbogen-, Strahl-, Press-Schweißverfahren, Sonderverfahren); Löten (Weich-, Hart- und Vakuumlöten); Kleben (Aufbau der Klebstoffe); Mechanisches Fügen (Clinchen, Toxen, Stanznieten); Abgrenzung der Verfahren; Gestaltungsregeln; Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen (Baustähle, Feinkornstähle, hochlegierte Stähle, Gusseisen, Aluminium); Rissbildung; werkstoff-/fertigungsbedingte Schweißfehler; Schweißnahtprüfung (Verfahrensprüfung; Schweißeignung).
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden können die grundlegenden Verfahren der Fügetechnik unterscheiden, gegenüberstellen und die Fügbarkeit eines Bauteiles beurteilen. Die Studierenden können die wichtigen Konstruktionswerkstoffe hinsichtlich ihrer Schweißeignung auswählen und bewerten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Übungen
Literatur
Schuler, V.: Praxiswissen Schweißtechnik: Werkstoffe, Prozesse, Fertigung; Springer, 6. Aufl., 2019 Matthes, K.-J.: Schweißtechnik; 6. Auflage, Hanser, 2016 Schulze, G: Die Metallurgie des Schweißens, 4. Auflage, Springer, 2010 Vorlesungsskript
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
T. Schüning
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung	3230

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 30 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h, mündliche Prüfung, Projektarbeit

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung (2 SWS): T. Schüning
Lehrinhalte
Grundlagen zur Entstehung von Laserstrahlen, Aufbau von Laserquellen (Gas-, Festkörper-, Faser-, Diodenlaser), Systemtechnik, Wechselwirkung zwischen Laserstrahlung und Werkstoff, Verfahren der Materialbearbeitung (Fügen, Trennen, Bearbeitung von Randschichten), Praxisversuche.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zu den Eigenschaften des Werkzeugs Laserstrahl und können die Verfahren der Lasermaterialbearbeitung beurteilen und können diese in der Praxis anwenden. Die Studierenden sollen fähig sein, die Verfahren der Materialbearbeitung mit Laserstrahlen in die Beurteilung von Fertigungsaufgaben einzubringen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Übung
Literatur
Sigrist, M.: Laser, Springer Spektrum 2018 Hügel, H.: Lasermaterialbearbeitung, 5. Auflage, Springer Vieweg, 2023 Bargel / Schulze: Werkstoffkunde, 12. Auflage, Springer Vieweg, 2018
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
T. Schüning
Verwendbarkeit
BWEM, BMD, BMDPV

Modulname	**Nummer**
Messtechnik	3240

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
• Vorlesung Messtechnik (3 SWS): J. Kirchhof, M. Lünemann • Labor Messtechnik (1 SWS): H. Bender, M. Lünemann
Lehrinhalte
• SI-Einheitensystem und Grundbegriffe der Messtechnik • Klassifizierung, Wandlung und Modulation von Signalen • Messmethoden und Messeinrichtungen • Fehlerbetrachtung und Fehlerrechnung • Messung elektrischer Grundgrößen • Aufbau einer Messkette mit ausgewählten Sensoren
angestrebte Lernergebnisse
Verstehen des internationalen Einheitensystems und Erkennen von dessen Bedeutung für die Messtechnik. Klassifizieren von Signalarten und Beschreiben geeigneter Kenngrößen. Verstehen des Wandlungsvorgangs von analogen Signalen in digitale. Kennen unterschiedlicher Messmethoden und Vertrautsein mit der Betrachtung sowie Quantifizierung von Messfehlern. Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik (Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kapazität, Induktivität). Wissen um den Begriff der "Messkette" und Verstehen der Prinzipien einiger ausgewählter Sensoren.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Labor
Literatur
Parthier, R.: "Messtechnik", Vieweg 2008 Weichert, N. / Wülker, M.: "Messtechnik und Messdatenerfassung", Oldenbourg 2010
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
A. Haja

Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	Nummer
Nachhaltige Mobilität - Hyperloop	3250

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 30 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Projektarbeit, Präsentation (15 min) mit schriftlicher Dokumentation (20 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Hyperloop Projekt (2 SWS): T. Schüning, W. Neu
Lehrinhalte
Einführung in nachhaltige Mobilität im Vergleich von allen Verkehrsträgern mit dem System Hyperloop. An ausgewählten technischen Teilaspekten von Systemkomponenten wird die Thematik vertieft. Anschließend finden wöchentlich Teamsitzungen statt, in denen die Teammitglieder über ihre Teilaufgaben referieren. Über den gesamten Prozess ist ein Projektbericht oder eine Projektpräsentation zu verfassen. Praktische Anwendung der Grundlagen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Energieffizienz, Nachhaltigkeit, Projektmanagement, interkulturelle und interdisziplinäre Kompetenz, wirtschaftliches Handeln.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sollen die Inhalte der Fachvorlesungen am Beispiel der Entwicklungsprojektes "Hyperloop" anwenden können und Grundlagenwissen zur Projektentwicklung und Organisition komplexer Aufgabenstellungen zur Entwicklung von Versuchsträgern kennen. Sie sollen Teilaufgaben selbständig bearbeiten können, Probleme und Lösungen in einem multidisziplinären Team zur Diskussion stellen können, sowie Lösungen umsetzen und dokumentieren können.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Praktikum, Studentische Arbeit
Literatur
Pilz, G.: Mobilität im 21. Jahrhundert?: Frag doch einfach!: Klare Antworten aus erster Hand, München: UVK, 2021 Krausz, B: Methode zur Reifegradsteigerung mittels Fehlerkategorisierung von Diagnoseinformationen in der Fahrzeugentwicklung, Springer, 2018 Gehr, S. et al.: Systemische Werkzeuge für erfolgreiches Projektmanagement, Springer, 2018
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
T. Schüning

Verwendbarkeit
BWEM, BEE, BEEEE, BMD, BMDPV

Modulname	**Nummer**
Mechatronische Produktionssysteme	3260

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Testat Labor, Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fertigungstechnik, Werkzeugmaschinen

Lehrveranstaltungen
• Vorlesung Mechatronische Produktionssysteme (2 SWS): S. Lange • Seminar Mechatronische Produktionssysteme (2 SWS): S. Lange
Lehrinhalte
Vorlesung Mechatronische Produktionssysteme: Prozessgrößen und Prozessdatenerfassung, quasistatisches und dynamisches Verhalten von Produktionsmaschinen, Prozessgrößenerfassung, Sensor- und Aktortechnik, Prozessüberwachungsmethoden und -strategien Seminar Mechatronische Produktionssysteme: Seminarübung, Vertiefung des Vorlesungsstoffes anhand Rechenübungen und praktischen Anwenderübungen im Labormaßstab
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien, Methoden und Bauelemente eines sensorisch diagnostizierten und aktorisch kompensierten Produktionssystems sowie der hinterlegten Regelstrategien. Die Studierenden sind in der Lage, für Fertigungsaufgaben und Maschinenaufbauten geeignete Sensor- und Aktortechnologien auszuwählen sowie konzeptionell und informationstechnisch über deren Art und Weise der Integration zu entscheiden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Seminar
Literatur
M. Weck, C. Brecher: „Werkzeugmaschinen“ Band 1 bis 5, 9. Auflage, Springer Verlag, 2017
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
S. Lange
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Finite-Elemente-Methode	3270

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Technische Mechanik I, Technisch Mechanik II

Lehrveranstaltungen
• Finite-Elemente-Methode (2 SWS): M. Graf • Labor Finite-Elemente-Methode (2 SWS): M. Graf, T. Lankenau
Lehrinhalte
An einem Einführungsbeispiel wird neben der analytischen Lösung auch eine Lösung durch die FE-Methode erarbeitet. Dabei werden die wichtigen Aspekte Elementsteifigkeitsmatrix, Gesamtsteifigkeitsmatrix und Lösungsalgorithmen für das Gleichungssystem angesprochen. Die Studierenden lernen Singularitäten und deren Vermeidung kennen. Im Laborteil wird eine Grundschulung für das FEM-Programm ABAQUS durchgeführt, nach der die Studierenden einfache Modelle eingeben, berechnen und analysieren können. Diese Modelle umfassen die Lastfälle linearen Statik, Berechnung von Eigenfrequenzen und Frequency Response sowie Wärmeleitung und Wärmedehnung.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sollen die mathematischen Grundlagen der Finiten Elemente Methode sowie deren Annahmen und Grenzen kennen. Sie sollen verstehen, wie ein FEM-Ergebnis verifiziert wird. Sie sollen das Umsetzen von linearen FEM-Modelle in dem Programm ABAQUS anwenden können und die Ergebnisse analysieren können.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Praktikum
Literatur
Manual des Programms ABAQUS Müller, Groth: FEM für Praktiker, Band 1 - Grundlagen, Expert Verlag, 8. Auflage 2007 Nasdala: FEM-Formelsammlung Statik und Dynamik, Springer, jeweils aktuellste Auflage
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
M. Graf

Verwendbarkeit
BMD, BEEEE, BMDPV

Modulname	**Nummer**
Thermal Power Plants	4010

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, berufspraktische Übung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Thermal Power Plants (4 SWS): C. Jakiel
Lehrinhalte
Structure, function and operating behavior of thermal power plants for conventional (coal, oil, natural gas, nuclear) and renewable (solar, geothermal, biomass, (process) waste heat) heat energy sources, including sector coupling. Global energy ressources. Energy conversion processes, including losses and efficieny definitions.
angestrebte Lernergebnisse
During this lecture students learn about different types of thermal power plants and their functions. This includes knowledge of different primary heat sources and heat engines. And they should be able to choose the heat engine suitable to the available heat source. Students should be able to classify and evaluate the power plants regarding efficiency, emissions and power density. They can describe, analyze and compare the different steps of energy conversion from primary to electric energy in thermal power plants.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Literatur
D. K. Sarkar, Thermal Power Plant – Design and Operation. Amsterdam: Elsevier, 2015. R. Zahoransky, Ed., Energietechnik – Systeme zur konventionellen und erneuerbaren Energieumwandlung, 8th ed.. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
C. Jakiel
Verwendbarkeit
BWEM, BEEEE

Modulname	**Nummer**
Mensch.Gesellschaft.Nachhaltigkeit	4020

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Vortrag von ca. 15 – 20 Minuten, 60 % der Leistung Schriftliche Ausarbeitung, ca. 8 – 12 Seiten, 40 % der Leistung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Mensch.Gesellschaft.Nachhaltigkeit (4 SWS): Annika Wolf
Lehrinhalte
• Einführung in Nachhaltigkeit: Definitionen und Grundlagen der Nachhaltigkeit, drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales, Wirtschaft) und historische Entwicklung und aktuelle Herausforderungen der Nachhaltigkeit. • Nachhaltigkeit und Gesellschaft: soziale Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, gesellschaftliche Veränderungen und nachhaltige Entwicklung sowie nachhaltiger Konsum und Lebensstile. • Nachhaltigkeit und der Mensch: Bildung und Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit sowie Partizipation und Engagement für nachhaltige Entwicklung. • Nachhaltigkeit in verschiedenen Bereichen: Nachhaltigkeit in Unternehmen und Organisationen sowie Nachhaltigkeit in der Stadtentwicklung. • Praxisbeispiele und Fallstudien: Analyse von realen Nachhaltigkeitsprojekten und Initiativen sowie Diskussion von Best Practices und Herausforderungen in der Umsetzung von Nachhaltigkeit.
angestrebte Lernergebnisse
Wissen und Verstehen: Absolvent*innen erlangen ein grundlegendes Wissen der Grundlagen, Konzepte und Prinzipien von Nachhaltigkeit. Sie verstehen die Zusammenhänge von Mensch, Gesellschaft und Nachhaltigkeit. Einsatz, Anwendung, Erzeugung von Wissen: Absolvent*innen entwickeln durch zielorientiertes Denken sinnvolle und nachhaltige Lösungsmöglichkeiten für die Verankerung von Nachhaltigkeit beim Individuum sowie im Kollektiv. Professionalität: Absolvent*innen entwickeln ein Bewusstsein für die ethischen und sozialen Dimensionen von Nachhaltigkeit. Sie erkennen die Bedeutung von nachhaltigen Handeln in ihrer beruflichen Tätigkeit und halten professionale Standards ein. Kommunikation und Kooperation: Absolvent*innen formulieren fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs zu nachhaltigen Themen theoretisch und methodisch fundiert argumentieren und begründen. Sie präsentieren professionell ihre Lösungen, begründen ihre Gestaltungs- und Entscheidungsgründe und setzen diese kritisch in Bezug zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Erwartungen und Folgen.

Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Gruppenarbeit, Gastvorträge, Exkursionen
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; • Thewes, R (2021). Let's change a running system: Transformationswege in eine nachhaltige Wirtschaft, tredition. • Ibisch, P. L. et al. (2022): Der Mensch im globalen Ökosystem: Eine Einführung in die nachhaltige Entwicklung, oekom Verlag. • Beck, K. & Buddemeier, P. (2022): Green Ferry – Das Ticket ins konsequent nachhaltige Wirtschaften, Murmann Verlag.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Annika Wolf
Verwendbarkeit
BWEM, BESM

Modulname	**Nummer**
Energiesysteme	4030

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 Stunden

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Technische Grundlagen des Energiemanagements; Grundlagen des Energiemanagements

Lehrveranstaltungen
Grundlagen des Energiemanagements (4 SWS): Energiesysteme
Lehrinhalte
• Wechselwirkungen zwischen Energieversorgung und Klimawandel • Energiesystemkomponenten (Netze; Speicher; Energieumwandler; Energiequellen; Energiesenken) • Solartechnik • Windkraft • Wasserkraft • Geothermie • Wasserstoffsysteme • Konventionelle Energieumwandlungssysteme • Integration Regenerativer Energien in die Energieversorgung & Sektorenkopplung • Energieversorgungskonzepte
angestrebte Lernergebnisse
Die Absolvierenden sind in der Lage • die klimatischen Auswirkungen einer auf konventionellen Energien basierenden Energieversorgung auf die Entwicklung des Weltklimas zu beurteilen, • die energiepolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der Energieerzeugung auf Basis regenerativer Energieträger zum Erreichen der Klimaziele einzuordnen und zu bewerten • die betriebswirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingen zur Nutzung verschiedener alternativer Energieträger (Wind, Sonne, Wasser, Geothermie, Wasserstoff) und konventioneller (Kohle, Erdgas, Rohöl) zur Bedienung von Nutzenergiebedarfen zu erfassen und zu bewerten, • verschiedene regenerative Energieerzeugungstechnologien in ihren Grundlagen zu beschreiben und voneinander abzugrenzen und Energieversorgungssysteme auszulegen, • Energieversorgungskonzepte wirtschaftlich zu bewerten.

Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung; Seminar; Gruppenarbeit
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Jeweils neueste Auflage: • Quaschning, V.: Regenerative Energiesysteme • Karl, J.: Dezentrale Energiesysteme • Zachoransky, R.: Energietechnik
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Marc Hanfeld
Verwendbarkeit
BWEM, BESM

Modulname	**Nummer**
Erneuerbare Energien	4040

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2 h oder Mündliche Prüfung oder Hausarbeit (25 Seiten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Energie von Fluiden

Lehrveranstaltungen
Erneuerbare Energien (4 SWS): NN
Lehrinhalte
WOZU: In dem sie • mit der Verfügbarkeit und Haupteigenschaften der erneuerbaren Energiequellen vertraut sind, • ihrer Kenntnisse aus den Grundlagenfächern anweden und verschiedener Methoden der Energietechnik anwenden, • analytische Werkzeuge für die Auslegung von Komponenten anwenden. WOMIT: • Damit sie sich aktiv an der Gestaltung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien einbringen können.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden können das Potenzial und die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Arten von erneuerbaren Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Wasserkaft) bewerten sowie die Hauptkomponenten regenerativer Energieanlagen auslegen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung (Unterrichtssprache: englisch)
Literatur
Volker Quaschning, Understanding Renewable Energy Systems, Earthscan, 2016
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
I. Herraez
Verwendbarkeit
BWEM, BNPM

Modulname	**Nummer**
Angewandtes Data Mining	4050

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	90 h Kontaktzeit + 60 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Projektbericht Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 20-30 Seiten

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Statistik oder Data Science und Statistik, Kenntnisse in R

Lehrveranstaltungen
Angewandtes Data Mining (4 SWS): Joachim Schwarz
Lehrinhalte
• Data Mining Prozess • Datenbeschaffung und Datenbereinigung • Exploratorische Datenanalyse und Datenvisualisierung • Klassifikationsverfahren und ihre Anwendungen • Segmentierungsverfahren und ihre Anwendungen • Dimensionsreduktionsverfahren und ihre Anwendungen • Text Mining
angestrebte Lernergebnisse
Wissen und Verstehen: Die Absolvent*innen kennen die wichtigsten Methoden und Einsatzgebiete des Data Minings. Sie sind in der Lage, diese abzugrenzen und im Hinblick auf ihre wissenschaftliche und praktische Relevanz hin zu evaluieren. Einsatz, Anwendung, Erzeugung von Wissen: Die Absolvent*innen können typische Data Mining Problemstellungen in der beruflichen Praxis mittels des erworbenen fachlichen Wissens analysieren und durch die Anwendung geeigneter Verfahren lösen. Professionalität: Die Absolvent*innen sind in der Lage, durch ihre Kenntnisse in Methoden des Data Minings Aufwände und Nutzen von Data Mining Projekten einzuschätzen und so informierte und fundierte Entscheidungen zu deren Durchführung zu treffen. Kommunikation und Kooperation: Die Absolvent*innen sind in der Lage, Anforderungen, Inhalte und Ergebnisse von Data Mining Projekten relevanten Stakeholdern innerhalb und außerhalb der eigenen Organisation verständlich zu erläutern und so deren Nutzen aufzuzeigen. Hinweis: Aufgrund der praktischen Übungen am Rechner sollte diese Veranstaltung auf maximal 30 Teilnehmer beschränkt werden.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung und Übung am Rechner

Literatur
Jeweils in der aktuellsten Auflage: • Emmert-Streib, F.; Moutari, S.; Dehmer, M.: Elements of Data Science, Machine Learning, and Artificial Intelligence Using R, Springer. • Han, J.; Pei, J.; Tong, H.: Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann. • Hastie, T.; Tibshirani, R.; Friedman, J.: The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer. • Witten, I.; Frank, E.; Hall, M.A.; Pal, C.J.: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann. Aufgrund der (immer noch) hohen Aktualität des Themas kann sich die Literatur noch ändern. Weitere geeignete Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Joachim Schwarz
Verwendbarkeit
BWEM, BDIM

Modulname	**Nummer**
Projektseminar Energiesysteme	4060

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Hausarbeit: Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten mit Präsentation (10 Minuten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Grundlagen des Energiemanagements; Technische Grundlagen des Energiemanagements; Energiesysteme

Lehrveranstaltungen
Projektseminar Energiesysteme (2 SWS): Marc Hanfeld
Lehrinhalte
• Einführung in ein Modellierungs-, Optimierungs- und Bewertungswerkzeug zur strukturellen und betrieblichen Planung und Optimierung von Energiesystemen • Komponenten von Energieversorgungssystemen (Speicher, Netze, Energiewandler, Energiequellen, Energiesenken) und deren Modellierung • Ausgewählte Aspekte der Energiemärkte und ausgewählte Grundlagen zu Optimierungsverfahren
angestrebte Lernergebnisse
• Die Absolvierenden sind in der Lage • auf der Basis von projektspezifischen Anforderungen an Energieversorgungssituationen geeignete Technologien zur Bereitstellung von elektrischer und thermischer Energie zu ermitteln • Softwarewerkzeuge zur Simulation, Optimierung und Bewertung von Energieversorgungssystemen einzusetzen, daraus Ergebnisse zu generieren, diese Ergebnisse auszuwerten, zu interpretieren und wirkungsvoll zu präsentieren. • sich in Teams zu organisieren und unter Nutzung von (digitalen) Tools zur Projektorganisation Energiesysteme zu planen und unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerten.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Gruppenarbeit

Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Jeweils neueste Auflage: • Schellong, W.: Analyse und Optimierung von Energieverbundsystemen Weitere Literatur wird in Abhängigkeit der Projektaufgabenstellung bekannt gegeben.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Marc Hanfeld
Verwendbarkeit
BWEM, BESM

Modulname	**Nummer**
Projektseminar Nachhaltigkeitsmanagement I+II	4070

ECTS	5
Semesterwochenstunden	2
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Hausarbeit: Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten mit Präsentation (10 Minuten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
Grundlagenkenntnisse im Nachhaltigkeitsmanagement

Lehrveranstaltungen
Projektseminar Nachhaltigkeitsmanagement I+II (2 SWS): N. N.
Lehrinhalte
• Die Studierenden beschäftigen sich selbstständig und intensiv mit einer vorgegebenen Problemaufgabenstellung und erarbeiten Lösungsansätze, die wissenschaftlich fundiert aufbereitet, dokumentiert und präsentiert werden. Sie wenden die Werkzeuge des Projektmanagements in ihrem Projekt an. Sie entwickeln ein tiefes Verständnis für Herausforderungen und Potentiale von Team- und Projektarbeiten im Kontext von Marketing und Unternehmensführung. • Die Lehrinhalte variieren in Abhängigkeit der Projektaufgabenstellungen
angestrebte Lernergebnisse
Die Absolvierenden sind in der Lage • Praxisrelevante Fragestellungen im Kontext des Nachhaltigkeitsmanagements zu beantworten • In Projekten Fragstellungen des Nachhaltigkeitsmanagements zu erfassen, daraus Ergebnisse zu generieren, diese Ergebnisse auszuwerten, zu interpretieren und wirkungsvoll zu präsentieren. • sich in Teams zu organisieren und unter Nutzung von (digitalen) Tools zur Projektorganisation Projekte zum Nachhaltigkeitsmanagement zu planen und Projektergebnisse wirkungsvoll zu präsentieren.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Gruppenarbeit
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Literatur wird in Abhängigkeit der Projektaufgabenstellung bekannt gegeben.
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Marc Hanfeld

Verwendbarkeit
BWEM, BESM

Modulname	**Nummer**
Thermodynamik	4080

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Vorlesung Thermodynamik (4 SWS): O. Böcker
Lehrinhalte
System, Zustand, Zustandsgrößen, Zustandsänderungen 1. und 2. Hauptsatz, Energie, Entropie, Kreisprozesse, Gemische, Mischungsprozesse, Verbrennungsprozesse.
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden kennen thermodynamische Zustands- und Prozessgrößen und thermodynamische Energieformen. Sie können Systeme mit dem ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik berechnen und analysieren. Weiter können die Studierenden die Zustandsgrößen für einfache Mischungen berechnen bzw. ermitteln. Außerdem kennen sie verschiedene Brennstoffe und können deren Luftbedarf und deren Heizwert bestimmen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Studiengangschwerpunkte
Pflichtfach, Wahlpflichtfach
Literatur
Labuhn, D.: Keine Panik vor Thermodynamik!, 6. Auflage, Springer Vieweg Verlag 2012
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
O. Böcker
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Project Management	5020

ECTS	5
Semesterwochenstunden	4
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Hausarbeit: Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 – 15 Seiten mit Präsentation (15 Minuten)

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
none
Empfohlene Voraussetzung
none

Lehrveranstaltungen
Project Management (engl.) (4 SWS): Olaf Passenheim
Lehrinhalte
• Grundlagen des Projektmanagements: Planung, Organisation und Steuerung von Projekten • Projektvorgehensmodelle: Klassisch vs. Agil • Vertieftes Verständnis von SCRUM • Organisation und Aufgaben des Projektmanagements • Projektteam und Projektverantwortung • Projektstrukturierung, Projektphasen, Meilensteine • Projektplanung, Werkzeuge der Projektplanung (Gantt u. a.), Grundlagen der Netzplantechnik – Risikoanalyse von Projekten • Projektabwicklung, Projektcontrolling und Projektabschluss
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden verfügen über Kenntnis wesentlicher Grundelemente des klassischen und agilen Projektmanagements (PM). Sie haben Kenntnis von der Bedeutung und dem Wert des PM im Arbeitsleben und bei der Bewältigung von Fachaufgaben. Die Studierende haben ein Verständnis und die Kenntnis grundlegender Begriffe im Themenbereich, verschiedener Arten und Aufbauorganisationsformen von Projekten, der Abläufe und der wesentlichen Prozesse im Projektmanagement. Die Bearbeitung von Problemstellungen in Projekten hat heute in der Berufspraxis einen großen Raum eingenommen. Deshalb sind entsprechende Projektmanagement-kenntnisse die Grundlage zur erfolgreichen Organisation, Durchführung und Steuerung von Projekten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Gruppenarbeit, Übungen, Fallstudien
Literatur
Lernmaterialien werden über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt; Kerzner (2022): Project Management Case Studies, Wileys. Passenheim (2014): Project Management, Kopenhagen. Schwaber, Sutherland (2020): Scrum Guide, Scrum.Org.

Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Prof. Dr. Olaf Passenheim
Verwendbarkeit
BWEM, BIBC

Modulname	**Nummer**
Auslandssemester	5030

ECTS	30
Semesterwochenstunden	24
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	6 (jedes Sommersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	360 h Kontaktzeit + 540 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Nach Vorgabe der ausländischen Hochschule

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
Entsprechend den Angaben der Auslandssemesterordnung
Empfohlene Voraussetzung
Ausreichende Sprachkenntnisse für das Zielland

Lehrveranstaltungen
Nach Vorgabe der ausländischen Hochschule (24 SWS): Dozenten der ausländischen Hochschule
Lehrinhalte
Entsprechend den vom Studierenden selbst gewählten Lehrveranstaltungen an der ausländischen Hochschule und nach Genehmigung durch die Studiengangssprecher (Wirtschaft/ Technik)
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden lernen neue Kulturen und Lehrformen kennen. Sie vertiefen Ihre Sprachkenntnisse in der jeweiligen Landes- bzw. Lehrsprache Erwerb selbst gewählter Spezialkenntnisse aus Wissensgebieten des Wirtschaftsingenieurwesens
Lehr- und Lernmethoden
Nach Vorgabe der ausländischen Hochschule
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
ERASMUS BIP-Projekt	5110

ECTS	3
Semesterwochenstunden	2
Pflicht/Wahlpflicht	WP
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 60 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
keine
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Professoren/Dozenten der Abteilung MD
Lehrinhalte
Das Erasmus BIP sieht eine Teilnahme von mindestens 3 Teams aus 3 Ländern vor. Ein zentrales Element der BIPs ist die verpflichtende virtuelle Komponente, die eine inhaltliche Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung der kurzen Mobilitätsphase ermöglicht. In dieser sind mindestens 15 Lernende mobil, wobei ein BIP in einem der teilnehmenden Programmländer stattfindet.
angestrebte Lernergebnisse
Durch das Erasmus Blended Intensive Program sollen die Studierenden intensive Teamarbeit in internationalen Arbeitsgruppen kennenlernen. Hierbei sollen Inhalte der Fachvorlesungen in einem konkreten Beispiel angewendet, selbständig bearbeitet und anderen Teilnehmern eines multidisziplinären Teams vermittelt werden.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Professoren/Dozenten der Abteilung MD
Verwendbarkeit
BMD, BMDPV

Modulname	**Nummer**
Praktikum	6010

ECTS	18
Semesterwochenstunden	14
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	7 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	510 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Testat gemäß Praxissemesterordnung

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
Entsprechend den Angaben der Praxissemesterordnung
Empfohlene Voraussetzung
Soft Skills

Lehrveranstaltungen
Praktikum (14 SWS): betreuende(r) Professor_in
Lehrinhalte
Themeninhalte nach Vereinbarung mit dem aufnehmenden Betrieb
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden wissen, welche Anforderungen in der späteren Berufspraxis auf sie zukommen, und stellen sich darauf ein. Sie sind in der Lage, Ihre im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der industriellen und wirtschaftlichen Praxis anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gesammelten Ergebnisse und Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
Lehr- und Lernmethoden
Studentische Arbeit
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
F. Schmidt
Verwendbarkeit
BWEM

Modulname	**Nummer**
Bachelorarbeit mit Kolloquium	6020

ECTS	12
Semesterwochenstunden	10
Dauer	1 Semester
Semester (Häufigkeit)	7 (jedes Wintersemester)
Pflicht/Wahlpflicht	PF
Arbeitsaufwand	30 h Kontaktzeit + 330 h Selbststudium
Prüfungsart, -umfang, -dauer	Mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation

Voraussetzung laut Prüfungsordnung für die Teilnahme
alle Module des 1. - 6. Semesters und Praktikum
Empfohlene Voraussetzung
keine

Lehrveranstaltungen
Bachelorarbeit (10 SWS): Professor_innen der Abteilungen M/W
Lehrinhalte
Anfertigung der Bachelorarbeit in Firmen, Forschungsinstituten oder Arbeitsgruppen der Hochschule
angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden sind in der Lage, ihre Bachelorarbeit in Firmen, Forschungsinstituten oder Arbeitsgruppen der Hochschule anzufertigen und Ihre Eignung als Ingenieur/ Ingenieurin nachzuweisen.
Lehr- und Lernmethoden
Bachelorarbeit außerhalb oder innerhalb der Hochschule
Modulverantwortlicher/Modulverantwortliche
Professoren und Professorinnen der Abteilung M oder des Fachbereich W
Verwendbarkeit
BWEM