Technische Hochschule Aschaffenburg
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Beschreibung der Wahlpflichtfächer
Sommersemester 2025

Stand: 14.03.2025

Weitere Informationen zu den Modulen, den Fächern und den jeweiligen Prüfungen und Leistungsnachweisen entnehmen Sie bitte der Studienprüfungsordnung und dem Studienplan Ihres Studiengangs in der jeweils gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

Wahlpflichtfächer:

1st EUMINE PhD School on ML for Material Sciences 5
An Introduction to game development using Unity game engine 6
Artificial intelligence in applications. Modeling, Machine Learning and Data Classifier Performance7
Audiovisuelle Medien 9
Auslegung und Inbetriebnahme von Regenerativen Energiesystemen / Engineering and Commissioning of Renewable Power Systems 10
Beschichtungs- und Vakuumtechnik: Grundlagen und Experimente 12
Brainwave Innovation: Hack the Future with BCIs 13
Cognitive and object-oriented modeling under uncertainties as aspects of artificial intelligence in practical applications 14
C A R E - Communication Argumentation Rhetorik Erfolg 16
Cyberangriffe erfolgreich überstehen 18
Data Science: Foundations and Practical Applications 19
Der Businessplan zur Strategieoptimierung 20
Einführung in LaTeX 21
Energiemanagement mit Node-RED 22
Event- und Messemanagement 23
Experimental Methods in Mechanical Vibrations 24
Fahrradmechatronik 25
Faszination Laser: Grundlagen, Anwendungen, Märkte 26
Genetik und Bioinformatik 27
Informationsvisualisierung 28
Klimaneutraler Campus 29
Layoutgestaltung mit InDesign 31
Leiterplattendesign (Blockveranstaltung) 33
Management gruppendynamischer Prozesse (E3) 34
Management gruppendynamischer Prozesse (EIT) 35
Management gruppendynamischer Prozesse (ITV) 36
Management gruppendynamischer Prozesse (Master) 37
Management gruppendynamischer Prozesse (MEDS) 38
Management gruppendynamischer Prozesse (MOMAT) 39
Management gruppendynamischer Prozesse (MKD) 40
Management gruppendynamischer Prozesse (MT) 41
Management gruppendynamischer Prozesse (SD) 42
Management gruppendynamischer Prozesse (WI) 43

Medizinische Aspekte in der Bildanalyse 44
Neuronale Netze – Methoden und Anwendungen 45
Programmable Logic Controller (PLC) S7 - 1200 for Industrial Automation and Renewable Energy Field (DD) 47
Programmierung mit Python mit Anwendungen aus dem Maschinellen Lernen 48
Ringvorlesung Künstliche Intelligenz 49
Ringvorlesung Künstliche Intelligenz Master 50
Robotik trifft Medizin: Technologien der Zukunft 51
Saubere Mobilität 52
Simulation in der Starrkörpermechanik 53
Simulation of Flight Dynamics and Airplane Operation with MatLab-Simulink 54
Speichersysteme für elektrische Energie 55
Statistische Versuchsplanung und -auswertung (zusammen mit Forschungsmethoden II für WI Master) 56
Technische Systeme 57
Technology and Innovation Management 59
Verbreitung, Verarbeitung und Verhinderung von Gewalt 60
Verhandlungskompetenz (Bachelor) 61
VHB-KURS! - Virtual und Augmented Reality – Grundlagen und praktischer Einsatz 63
Virtuelle Vorlesung EMV 64
Volkswirtschaftslehre 65

Sprachen:

Engineering English 67
Französisch I 68
Französisch II 69
Französisch IV 71
Presentation Skills for Engineering Students 73
Spanisch I 74
Spanisch II 75
Spanisch IV 76

Sprachen Fakultät Wirtschaft & Recht:

Koreanisch I (AWPM) 77

Wahlpflichtfächer der Fakultät Wirtschaft und Recht:

Die Wahlpflichtfächer der Fakultät Wirtschaft und Recht, die wählbar für Studierende der Fakultät Ingenieurwissenschaften sind, finden Sie in dem Wahlfachkatalog unter:

https://www.th-ab.de/fileadmin/th-ab-redaktion/dokumente/Dekanat-IW/Modulhandbuch/WPF-Katalog.pdf

Die Beschreibung der Wahlpflichtfächer der Fakultät Wirtschaft und Recht finden Sie unter: modulhandbuch-studiengang-wpm.pdf (th-ab.de)

Wählbare Wahlpflichtfächer der Fakultät Wirtschaft und Recht:
Aktuelle Fragen der Unternehmensethik
Destination Nord - VIRTUELL -
Digitale Vertriebsstrategien am Beispiel Hochschulmarketing
Journalist. Arbeiten
Kreditgeschäft
New Work mit generativer KI
Perspectives of Global Citizenship
SAP TS410 Zertifizierung
Unternehmertum in der Praxis
Sprachen:
Chinesisch I
Chinesisch II
English for Business Travel and Tourism
Italienisch I - Gr.1
Italienisch I - Gr.2
Italienisch II
Japanisch I
Japanisch II
Koreanisch I
Russisch I
Russisch II

Fachnummer:	5684
Lehrveranstaltung:	1st EUMINE PhD School on ML for Material Sciences
Dozierende:	Prof. Dr. Michael Möckel
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 60h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Blockseminar, vstl. 22.-24.7.2025
Kreditpunkte:	3 ECTS
Voraussetzungen:	Abgeschlossenes Bachelorstudium
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden gewinnt einen Überblick über aktuelle Entwicklungen beim Einsatz von Verfahren des Maschinellen Lernens (ML) sowie der künstlichen Intelligenz für Anwendungen u.a. im Bereich der Material-wissenschaften. Sie erlangen hands-on Erfahrungen durch praktische Rechnerübungen.
Inhalt:	Aktuelle wissenschaftliche Einsatzfelder von ML • Einführung in ML-Verfahren • Spezialisierte Themen, z.B. Graph Neural Networks • Hands-on Beispiele mit Bezug zu wissenschaftlichen Arbeiten • Data preprocessing
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit 10 Seiten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Jupyter Notebooks, Folienpräsentation
Literatur:	Wird durch die Dozenten der Veranstaltung bekannt gegeben
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	7532
Lehrveranstaltung:	An Introduction to game development using Unity game engine
Dozierende:	Prof. Dr. McNamara
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Bring your own laptop
Lernziele / Kompetenzen:	Understanding the basics of Unity and how to use it as a game engine for developing games. Practice-based lectures for all Students, including functionality demonstration of Unity3D against other game engines and Hands-on exercises. Free software is available (as download link) for each participating student.
Inhalt:	• How is a game developed? • what are components? • How cameras work • How characters can be used • Attaching custom code • Creation of assets • Publishing a game process • Variables types (boolean, numbered, interval, labeled) • A simple game is produced
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation / Projekt
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt
Literatur:	Unity Learn Online Resource www.unity.com/learn
ECTS:	2
Anmerkung:	Max. 20 Teilnehmer
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7540
Lehrveranstaltung:	Artificial intelligence in applications. Modeling, Machine Learning and Data Classifier Performance
Dozierende:	Prof. Dr. Galia Weidl
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 28h, Selbststudium: 32h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 8h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übungen am Computer + Projekt (presented at the Seminar in English)
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Bring your own laptop Logical thinking, high school mathematics, University Mathematics I/II are of advantage, but not a requirement The first course in this series is named "Cognitive and object-oriented modeling - under uncertainties in knowledge and data - as aspects of artificial intelligence in practical applications" and it has bigger focus on Knowledge based modeling with some aspects of machine learning. • **This is the second course**: "Artificial intelligence in applications. Modeling, Machine Learning and Data Classifier Performance" and it has bigger focus on learning of model and parameters from data, and evaluation of model performance.
Lernziele / Kompetenzen:	Understanding the basics of analytical modeling for applications under heterogeneous (diverse) behavior of objects/humans. Machine learning of the model parameters from data and estimation of the Data Classifier Performance. Seminar-type lectures for all Students, including functionality demonstration of modelling and Hands-on exercises on own computer (or on available lab computer, in case of presence lectures/seminars/labs). Free software campus site license is available (as download link) for each participating student.
Inhalt:	• Basics of Data Science: Data, Model, Features • Application concepts of Bayesian networks for Data Analytics, Root Cause Analysis, Classification and Decision Making • How is a model build/generated/learned? • Knowledge based modeling (encoding causal relations in the model structure) & Databased modeling and Learning (of model parameters from data) • Use of Software tools for „virtual prototyping" in SW-Design, Simulation und Testing of Bayesian networks • Modeling of heterogeneous (diverse) behavior of objects/humans as aspect of artificial intelligence in practical and technical applications. • Machine Learning in Bayesian Networks • Distinguish between Supervised and Unsupervised Learning • Preparation of data for machine learning (train, test, validate) • Interpretation of classification (decision) results • Practical applications of Bayesian Networks in areas of own choice
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation 60 % + 40 % active cooperation during the seminar (Studienarbeit mit mündlicher Präsentation)

Prüfungsdauer:	15 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Hands-on Übungen am Computer
Literatur:	eBook (available from the Library of the University of Applied Sciences Aschaffenburg): Bayesian Networks and Influence Diagrams: A Guide to Construction and Analysis, 2013 Authors: Kjærulff, Uffe B., Madsen, Anders L. Tutorials and examples: http://download.hugin.com/webdocs/manuals/8.9/Browse Help 2) eBook: Bayesian Networks & BayesiaLab — A Practical Introduction for Researchers Authors: Stefan Conrady and Lionel Jouffe eBook as a free PDF: https://www.bayesia.com/articles/#!bayesialab-knowledge-hub/book
ECTS:	2
Anmerkung:	Englisch ist als Unterrichtssprache geplant. Die Präsentation muss auch auf Englisch gehalten werden
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1252
Lehrveranstaltung:	Audiovisuelle Medien
Dozierende:	Herr Gruber
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlegende Kenntnisse moderner Medienformate Überblick über Ausdrucksformen mit multimedialen Mitteln Produktion und Wirkung audiovisueller Medien
Inhalt:	• Neue Medien und Technologien • Entwicklung audiovisueller Inhalte • Projekt: Filmerstellung
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minute
Medienformen:	Beamer, Projekt, Vorführung
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	findet als Blockveranstaltung statt Bonusleistung: Erstellen eines Projektberichts
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	7252
Lehrveranstaltung:	Auslegung und Inbetriebnahme von Regenerativen Energiesystemen / Engineering and Commissioning of Renewable Power Systems
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Michael Mann
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 45h, Selbststudium: 45h (davon: 18h Vorbereitung, 18h Nachbereitung, 9h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	3 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse**: Die Studenten kennen das Projektieren und die Inbetriebnahme komplexer Systeme in Theorie und durch praktische Beispiele am Beispiel einer Photovoltaikanlage, indem eine PV-Anlage geplant und vor Ort montiert wird. **Fertigkeiten**: Die Studenten erarbeiten sich selbständig theoretische Grund-lagen und Methoden. Sie beherrschen verschiedene Planungs-instrumente, können diese in der Umsetzung anwenden und auf Fehler prüfen. **Kompetenzen**: Die Studenten können in Teams technische Baugruppen und Unterbaugruppen einer PV-Anlage konzeptionieren. Die Beschreibung und Bearbeitung der Schnittstellen können unter Betrachtung des Gesamt-systems umgesetzt werden. Die Inbetriebnahme und Teilinbetriebnahme einer komplexen Anlage werden methodisch geplant und durchgeführt.
Inhalt:	• Theorie der Planungsinstrumente • Unterteilung von Großprojekten • Behandlung von Schnittstellen • Inbetriebnahme
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 min.
Medienformen:	Tafel, Beamer, Vorführung, Projekt, Experimente, Vorlesungsunterlagen
Literatur:	Abhängig vom zu bearbeitenden Thema: • Engineering Design, A Systematic Approach: Gerhard Pahl, Wolfgang Beitz, Jörg Feldhusen, Karl-Heinrich Grote, ISBN: 978-1-84628-318-5 (Print) 978-1-84628-319-2 (Online) • Das Ingenieurwissen: Entwicklung, Konstruktion und Produktion: Karl-Heinrich Grote, Frank Engelmann, Wolfgang Beitz, Max Syrbe, Jürgen Beyerer, Günter Spur ISBN: 978-3-662-44392-7 (Print) 978-3-662-44393-4 (Online) • Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung Jörg Feldhusen, Karl-Heinrich Grote ISBN: 978-3-642-29568-3 (Print) 978-3-642-29569-0 (Online)

	• Frank Konrad Planung von Photovoltaik-Anlagen Ismail Kasikci Planung von Elektroanlagen • K. W. Helbing Handbuch Fabrikprojektierung Thomas Bindel, Dieter Hofmann Projektierung von Automatisierungsanlagen
ECTS:	3
Anmerkung:	Max. 25 Teilnehmer
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	5678
Lehrveranstaltung:	Beschichtungs- und Vakuumtechnik: Grundlagen und Experimente
Dozierende:	Prof. Dr. Stollenwerk
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagen Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen:	Grundkenntnisse der Vakuumtechnik, Vakuumpumpentechnik und ausgewählte Anwendungen.
Inhalt:	1. Einführung 2. Grundlagen des Vakuums 3. Gasströmungen, Leitungen, Leitwerte 4. Vakuumpumpen 5. Vakuummessung 6. Ausgewählte Anwendungen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Experimente, Tafel, Vorführung
Literatur:	[1] K. Jousten, Wutz Handbuch Vakuumtechnik, 8., vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Vieweg, 2004 [2] C. Edelmann, Vakuumtechnik. Heidelberg: Hüthig, 1986. [3] D. W. Umrath, „Grundlagen der Vakuumtechnik“. Informationsbroschüre der Fa. oerlikon l
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nicht möglich

Fachnummer:	6552
Lehrveranstaltung:	Brainwave Innovation: Hack the Future with BCIs
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Engelhardt, Prof. Dr.-Ing. Radkhah-Lens
Unterrichtssprache:	Deutsch/englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 28h, Selbststudium: 32h (davon: 12h Vorbereitung, 20h Nachbereitung,))
SWS / Lehrform:	2 SWS / Blockveranstaltung 3. und 4.5.25 + Einführungs- und Abschlusstermin (Terminabstimmung siehe moodle-Kurs)
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	C#, Unity, Matlab, Signal Processing, Data Analysis
Lernziele / Kompetenzen:	Bei der **BR41N.IO Spring School 2025** erwerben Studierende wertvolle Kompetenzen in den Bereichen **Brain-Computer Interfaces (BCI), künstliche Intelligenz, Robotik und Mensch-Maschine-Interaktion**. Sie lernen, **interdisziplinär zu arbeiten**, kreative Problemlösungen zu entwickeln und innovative Technologien in realen Anwendungen einzusetzen. Durch praxisnahe Projekte verbessern sie ihre **Programmier- und Hardware-Kenntnisse**. Zudem stärken sie ihre **Teamarbeit, Kommunikation und Projektmanagementfähigkeiten.** Der Hackathon fördert außerdem **kritisches und kreatives Denken**, da die Teilnehmenden herausgefordert werden, bestehende Konzepte neu zu interpretieren und unkonventionelle Lösungen zu entwickeln. So bereitet die Veranstaltung sie optimal auf zukünftige technologische Herausforderungen und Karrieremöglichkeiten in der digitalen Welt vor.
Inhalt:	Die BR41N.IO Spring School 2025 bietet ein einzigartiges, praxisorientiertes Hackathon-Erlebnis, bei dem Sie zusammenkommen, um innovative Brain-Computer Interface (BCI)-Anwendungen zu entwickeln. Die Veranstaltung ist für alle Interessierten in den Bereichen BCI, Robotik, AR/VR, maschinelles Lernen, Sensorik und Mensch-Maschine-Schnittstellen offen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Aktive Teilnahme am Hackathon 3. und 4. 5.25 (Teilnahme am Hackathon ist verpflichtend), Mündliche Abschlusspräsentation
Prüfungsdauer:	Mündliche Präsentation 20 min. + 10 min Fragen
Medienformen:	Beamer, Hands-on-Programmierung, Hands-on-Versuche mit BCI
Literatur:	Wird im Rahmen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
ECTS:	2
Anmerkung:	max. 15 Teilnehmer, für BA und MA Studierende belegbar, Teilnahme am 03. und 04.05.25 ist verpflichtend
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7525
Lehrveranstaltung:	Cognitive and object-oriented modeling under uncertainties as aspects of artificial intelligence in practical applications
Dozierende:	Prof. Dr. Galia Weidl
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 28h, Selbststudium: 32h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 8h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übungen am Computer + Projekt (presented at the Seminar in English)
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Bring your own laptop Logical thinking, high school mathematics, University Mathematics I/II are of advantage, but not a requirement
Lernziele / Kompetenzen:	Understanding the basics of cognitive and object-oriented modeling for applications under uncertainties in knowledge and data with lab practice on computer. Seminar-type lectures for all Students, including functionality demonstration of modelling and Hands-on exercises on own computer (or on available lab computer, in case of presence lectures/seminars/labs). Free software campus site license is available (as download link) for each participating student.
Inhalt:	• Cognitive modeling under uncertainties as aspect of artificial intelligence in practical and technical applications • How is a model build/generated/learned? • Knowledge based modeling (encoding causal relations in the model structure) & Learning (of model parameters from data). The combination of knowledge and data leads to probabilistic modelling under uncertainties and decision making. • Suitable sources of knowledge and data • Features and hypotheses of the problem domain • Why do we need to model uncertainties of sensors, data, computation, knowledge? How? • Data used for Learning: Variables types (boolean, numbered, interval, labeled) • What means "Data Labeling"? e.g. labeled states • Classification of hypotheses under uncertainties • Evidence as input to the Model (for Decision Making) and interpretation of classification (decision) results. • When to use cognitive modeling under uncertainties and what methods are appropriate
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation 60 % + 40 % active cooperation during the seminar (Studienarbeit mit mündlicher Präsentation)
Prüfungsdauer:	15 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Hands-on Übungen am Computer
Literatur:	eBook (available from the Library of the University of Applied Sciences Aschaffenburg): Bayesian Networks and Influence Diagrams: A Guide to Construction and Analysis, 2013 Authors: Kjærulff, Uffe B., Madsen, Anders L.

	Tutorials and examples: http://download.hugin.com/webdocs/manuals/8.9/Browse Help
ECTS:	2
Anmerkung:	Englisch ist als Unterrichtssprache geplant. Die Präsentation muss auch auf Englisch gehalten werden.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1296
Lehrveranstaltung:	C A R E - Communication Argumentation Rhetorik Erfolg
Dozierende:	Herr Franke
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: xh Vorbereitung, xh Nachbereitung, xh Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine nur übliche deutsche Sprachkenntnisse
Lernziele / Kompetenzen:	Verbesserung kommunikativer und rhetorischer Fähigkeiten durch Übungen und Training
Inhalt:	Kommunikationsmodelle – Führen von Meetings, Diskussionen, Interviews, Verhandlungen – Frage- und Argumentationstechnik – Vortrag, Freie Rede, Überzeugungsrede – Redegliederung – Redetraining.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Experimente, Folien, Projekt, Vorführung, Tafel
Literatur:	1. Rhetorik und Kommunikation Ein Lehr – und Übungsbuch von Dr. Dieter-W. Allhoff und Walltraud Allhof 16. Auflage 2. Arbeitsbücher zur Psychologischen Schulung – Kurse von Roger Muchielli – Für Psychologen, Führungskräfte a) Das Leiten von Zusammenkünften - b) Diskussionstraining c) Gruppendynamik - d) Das Nicht-direktive Beratungsgespräch 3. Miteinander arbeiten – miteinander reden! Vom Gespräch in unserer Arbeitswelt. Von Prof. Dr. Oswald Neuberger -als pdf-datei im Internet 4. Personalwirtschaft - Hans Jung; 9.Auflage Signatur 3000 QV 570 J 95 in der Bibliothek der TH AB S. 465-469 „Die Kommunikation im Führungsprozess“ S. 470-472 „Vier-Ohren-Modell“ S. 473-474 „Themenzentrierte Interaktion“ (TZI) S. 475-477 „Möglichkeiten zur Verbesserung der Kommunikation“ u.a.: „Feedback“ S. 477-480 „Gespräche als Mittel der Mitarbeiterkommunikation“ S. 481-481 „Wer richtig fragt, der führt“ u.a.: „Nicht-direktive Gesprächsführung“ S. 482-489 „Die Besprechung“ u.a.: Problemlösung in Gruppengesprächen“ S.490–490 „Johari-Fenster“ u.a. „Feedback“
ECTS:	2
Anmerkung:	Erfolg in Studium, Berufs- und Privatleben beruht u.a. entscheidend auf kommunikativen Fähigkeiten.

	Im Seminar CARE werden – auf der Grundlage von Rollenspielen praktische Übungen und Trainingseinheiten durchgeführt, die die kommunikativen Fähigkeiten verbessen sollen.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6547
Lehrveranstaltung:	Cyberangriffe erfolgreich überstehen
Dozierende:	Prof. Dr. Oetzel
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 7h Vorbereitung, 8h Nachbereitung, 15h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Fähigkeiten erlernen, um einen Cyberangriff erfolgreich zu überstehen.
Inhalt:	Stellen Sie sich vor, Sie sind Mitarbeiter/Mitarbeiterin eines weltweit tätigen Logistikunternehmens, welches für namhafte Mode-unternehmen die Warenversorgung übernimmt. Dieses Unternehmen wird Opfer einer Cyberattacke. Welche Auswirkungen hat das für den Geschäftsbetrieb, die Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen und vor allem die Kunden und Auftraggeber? Lernen Sie, wie Unternehmen sich auf solche Vorfälle vorbereiten, wie eine erfolgreiche Krisenübung durchgeführt wird und wie es sich anfühlt, wenn alles schief geht. Das Wahlfach wird angeboten in Zusammenarbeit mit erfahrenen sog. Breach Coaches und entlang tatsächlicher Vorfälle.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Folien, Videos, Flipchart
Literatur:	Materialien werden während des Kurses bekanntgegeben.
ECTS:	2
Anmerkung:	keine
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6340
Lehrveranstaltung:	Data Science: Foundations and Practical Applications
Dozierende:	Prof. Dr. von Jouanne-Diedrich
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: xh (davon: Präsenz: xh, Selbststudium: xh (davon: xh Vorbereitung, xh Nachbereitung, xh Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminar-style teaching, practical exercises on the computer
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	None
Lernziele / Kompetenzen:	Get an overview of the foundations of data science, machine learning and artificial intelligence and learn about practical applications
Inhalt:	• Overview of Data Science with practical exercises • Introduction to the R programming language • AI, Machine Learning, Deep Learning • Supervised and Unsupervised Learning • Linear and Logistic Regression, Correlation, OneR, Decision Trees, Random Forests, Neural Networks, Clustering • Large Language Models/Transformers like ChatGPT
Studien- / Prüfungsleistungen:	Written exam
Prüfungsdauer:	90 minutes
Medienformen:	
Literatur:	• https://blog.ephorie.de/learning-path-for-data-science-with-r-part-i • https://blog.ephorie.de
ECTS:	2
Anmerkung:	Summer & winter term
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	4615
Lehrveranstaltung:	Der Businessplan zur Strategieoptimierung
Dozierende:	Herr Kernstock
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 4h Vorbereitung, 16h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Kenntnisse der betrieblichen Abläufe Grundkenntnisse in Planung und Finanzierung
Lernziele / Kompetenzen	Befähigung zur Erstellung eines Businessplanes, Erkennen von Planungs-konflikten, Risikoaufdeckung durch Simulationen.
Inhalt:	Selbständige Businessplan-Entwicklung und –Fortschreibung
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündl. Prüfung und studienbegl. Leistungsnachweis
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Folien, Vorführung
Literatur:	• Der Businessplan: Praxisbeispiele für Unternehmensgründer und Unternehmer von Jörg H. Ottersbach, 2. Auflage 2012 • Existenzgründung und Businessplan, Vogelsang, Fink, Baumann; 4. Auflage 2016
ECTS	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	7101
Lehrveranstaltung:	Einführung in LaTeX
Dozierende:	Prof. Dr. Sautter
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse**: Die Studierenden kennen die wichtigsten Regeln der Typo-graphie und das Textsatzsystem LaTeX zur Erstellung technischer und wissenschaftlicher Dokumente hoher typographischer Qualität. **Fertigkeiten**: Die Studierenden können Dokumente nach den Regeln der Typographie gestalten. **Kompetenzen**: Die Studierenden sind in der Lage Seminarausarbeitungen, Studien- oder Abschlussarbeiten sowie Präsentationen mit LaTeX zu erstellen.
Inhalt:	• Software: Überblick und Installation • Einführung in die Grundlagen von LaTeX • Formelsatz • Diverse Zusatzpakete • Erstellung großer Dokumente • Erstellung von Präsentationen Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens
Studien- / Prüfungsleistungen:	Leistungsnachweis (deutsch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Tafel, Computer
Literatur:	Sturm, T.F.: Einführung in das LaTeX-Textsatzsystem jeweils in der aktuellsten Auflage
ECTS:	2
Anmerkung:	deutsch/englisch
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7285
Lehrveranstaltung:	Energiemanagement mit Node-RED
Dozierende:	Herr Müller
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse:** Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse zur Nutzung von Node-RED und JavaScript im Kontext des Energiemanagements. Die Studierenden kennen die Architektur und Funktionsweise von Node-RED sowie die grundlegenden Bausteine und Nodes des Systems. Sie verstehen die Anwendung von JavaScript innerhalb von Node-RED zur Entwicklung von Flows und sind vertraut mit den erweiterten Funktionen wie der Integration externer Datenquellen und der Datenvisualisierung. Ihnen sind zudem die Kommunikationsmöglichkeiten mit externen Geräten und Diensten bekannt. **Fertigkeiten:** Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende und fortgeschrittene Flows in Node-RED zu erstellen, die auf JavaScript basieren. Sie können externe Datenquellen wie Wetterdaten integrieren und diese für Energiemanagementzwecke visualisieren. Darüber hinaus können sie Dashboards zur Darstellung von Energiedaten entwickeln und die Funktionalität verschiedener Nodes anwenden. Insbesondere beherrschen sie die Erstellung von Flows, die auf spezifische Anforderungen im Energiemanagement zugeschnitten sind. **Kompetenzen:** Die Studierenden wenden die erlernten Fertigkeiten und Methoden auf unbekannte und komplexe Fragestellungen im Energie-management an. Sie sind in der Lage, die entwickelten Systeme technisch, wirtschaftlich und ökologisch zu bewerten. Die eigenständige Arbeit an einem Projekt fördert zudem die Problemlösungsfähigkeit und die Kompetenz, Projekte zu planen, umzusetzen und zu präsentieren. Die Zusammenarbeit mit dem Dozenten und die Diskussion in der Gruppe fördern die Sozialkompetenz und die Fähigkeit, konstruktives Feedback zu geben und anzunehmen.
Inhalt:	• Grundlagen der Programmierung • Grundlagen Node-Red & JavaScript • Erweiterte Funktionen von Node-Red
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation 20 Minuten
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Computer
Literatur:	-
ECTS:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Anmerkung:	Prüfung in Gruppen von 3 Personen (Projektarbeit)
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6341
Lehrveranstaltung:	Event- und Messemanagement
Dozierende:	Prof. Dr. Weiche, Ernst Schulten
Unterrichtssprache:	Deutsch / Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium:30h (davon: 6h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	• Projektmanagement für eine Messe (Kenntnisse) • Grundlegende Phasen einer Messe kennen (Kenntnisse) • Aktiv (operativ) bei der Durchführung einer Messe mitwirken (Kompetenzen) • Teilnehmer und Besucher einer Messe aktiv betreuen (Kompetenzen) • Unterstützung des Career Service bei der Abwicklung der Veranstaltung (Kompetenzen)
Inhalt:	• Grundlagen des Projektmanagements • Grundlagen des Messemanagements • Veranstaltungsmarketing • Teilnehmer- und Besuchermanagement • Einführung in den Messebau
Studien- / Prüfungsleistungen:	Hausarbeit mit Präsentation
Prüfungsdauer:	Mündliche Präsentation 20 Minuten
Medienformen:	Flipchart, Gruppenarbeiten, Beamer
Literatur:	
ECTS:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Anmerkung:	Blockveranstaltung. Teilnahme in der ersten Veranstaltung notwendig (Pflichtveranstaltung). Dort werden Themen vergeben und Gruppen eingeteilt.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nicht möglich

Fachnummer:	5650
Lehrveranstaltung:	Experimental Methods in Mechanical Vibrations
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Wegener
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: xh Vorbereitung, xh Nachbereitung, xh Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Basic knowledge in electrical measurement and physics.
Lernziele / Kompetenzen:	Having accomplished this lab course, students should … • have an overview of the specific challenges of measurement of mechanical vibration • be able to select suitable equipment and methods for such measurements • have some basic experience in performing and evaluating vibration measurements
Inhalt:	Theoretical fundamentals: • working principles of vibration sensors • theory of vibration with multiple degrees of freedom • basic theory of frequency analysis • experimental modal analysis Application and laboratory exercises: Complementing the theory-based part of the course, the participants will perform practical laboratory experiments illustrating the effects studied in the theoretical part in small teams. Subjects covered: • vibration excitation and vibration measurement • evaluation of vibration measurements applying up-to-date software (time domain evaluation, determination of frequency response functions, modal analysis)
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (englisch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, Experimente
Literatur:	• Mechanical Vibrations: Modeling and Measurement, T.L. Schmitz, K.S. Smith, Springer (available as an eBook for Students of UAS Aschaffenburg) • Signals and Systems, Wikibooks, open books for an open world, http://en.wikibooks.org/wiki/Signals_and_Systems • Measurement and Instrumentation: Theory and Application, A. S. Morris, R. Langari (Elsevier) • Theory and Design for Mechanical Measurements, R.S. Figliola, D.E. Beasley (Wiley)
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	5530
Lehrveranstaltung:	Fahrradmechatronik
Dozierende:	Herr Bauer, Herr C. Stadtmüller
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	In der Lehrveranstaltung "Fahrradmechatronik" wird der heutige Stand der Fahrradtechnik inklusive Pedelecs vorgestellt und die Entwicklung des mechanischen Fahrrades zum elektronisch unterstützten "mechatronischen" Fahrrad aufgezeigt. Im praktischen Teil der Lehrveranstaltung wird die Funktionsweise und die richtige Wartung der Fahrradkomponenten erlernt.
Inhalt:	Übersicht Fahrradtypen; Mechatronik: mechanische, elektrische und elektronische Komponenten am Fahrrad; Werkstoffauswahl; Fahrradgeometrie unter Berücksichtigung statischer und dynamischer Einflußfaktoren; Antriebskonzepte, Ergonomie am Fahrrad, Gesetzliche Vorschriften; Wartung und Pflege (praktischer Teil der Lehr-veranstaltung)
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Folien, Tafel, Vorführung, Experimente
Literatur:	• Barzel, Peter; u.a: Die neue Fahrrad Technik. 2. Auflage. 2010. BVA • Gressmann, Michael: Fahrradphysik und Biomechanik. 11. Auflage. 2010. Delius Klasing Verlag.
ECTS:	2
Anmerkung:	Der Kurs wird in Blockveranstaltungen durchgeführt.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6313
Lehrveranstaltung:	Faszination Laser: Grundlagen, Anwendungen, Märkte
Dozierende:	Prof. Dr. Döhring
Unterrichtssprache:	deutsch / englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 30h Vorbereitung, 40h Nachbereitung, 20h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagenvorlesungen
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen die optischen Grundlagen, den Aufbau und die Funktion von Lasern. Sie kennen die Eigenschaften von Laserstrahlen und der wichtigsten Lasertypen, so dass sie diese auf technische Fragestellungen anwenden können. Die Studierenden kennen die Eigenschaften des Werkzeugs Laserstrahl und die wichtigsten Verfahren der Materialbearbeitung mit Laserstrahlen. Dabei kennen Sie die Gefährlichkeit der Laserstrahlung und berücksichtigen die erforderlichen Schutzmaßnahmen
Inhalt:	Geometrische Optik (Reflexion, Brechung), Wellenoptik (Beugung, Interferenz, Polarisation), laserspezifische Optikkomponenten, Atommodelle, die Bohr´schen Postulate, Absorptions- und Emissionsprozesse, Geschichte des Lasers, optische Verstärkung, Laserprinzip, 3- und 4-Niveau-Laser, Resonatoren und Moden, Gas-, Flüssigkeits-, Dioden- und Festkörperlaser, Aufbau eines Laserlabors, Lasersicherheit, Laseranwendungen, Verfahren der Materialbearbeitung, wirtschaftliche Bedeutung des Lasers
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Folien, Tafel, Vorführung, Experimente
Literatur:	- Struve, Bert: Einführung in die Lasertechnik, VDE - Jens Bliedner, Hartmut Müller, Andrea Barz: Lasermaterialbearbeitung: Grundlagen - Verfahren - Anwendungen – Beispiele, Hanser-Verlag - Wolfgang Radloff: Laser in Wissenschaft und Technik, Spektrum-Verlag - Donges, Axel: Physikalische Grundlagen der Lasertechnik, Shaker Verlag - Eichler, Jürgen, Eichler, Hans Joachim: Laser – Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, Springer Verlag - Meschede, Dieter, Optik, Licht und Laser, Vieweg+Teubner Verlag Literatur in der jeweils neuesten Auflage
ECTS:	5
Anmerkung:	Für ITV, E3, MKD und WI
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6545
Lehrveranstaltung:	Genetik und Bioinformatik
Dozierende:	Prof. Dr. Hildenbrand
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Gentechnische Verfahren, welche schon lange in der Industrie und Wirtschaft Anwendung finden, erreichen nun den medizinischen Sektor. Gen- und Proteindatenbanken sind für alle diese Bereiche wichtige Basiselemente. Eine genaue Kenntnis wie welche Angaben wo gespeichert sind und wie man ihn ihnen mit biologischen und medizinischen Fragestellungen sucht sind Aspekte, welche vorgestellt und besprochen werden sollen. Daneben sollen Perspektiven für medizinische Anwendungen erörtert werden.
Inhalt:	Grundlagen von Genetik, Genomik, Proteomik und Regulation Einführung in Gen- und Proteindatenbanken Standardsuchverfahren und alternative Konzepte Momentaner Stand sowie Perspektiven in Forschung und medizinischen Verfahren
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1927
Lehrveranstaltung:	Informationsvisualisierung
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Biedermann
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine. Excel-, Matlab- und Illustrator-Kenntnisse sind von Vorteil, aber nicht erforderlich.
Lernziele / Kompetenzen:	Diese Veranstaltung lehrt Informationen visuell aufzubereiten. Hierzu gehört das Verständnis über die menschliche Wahrnehmung, die kognitive Verarbeitung visueller Reize und insbesondere das Erlernen und Anwenden etablierter gestalterischer Grundsätze. Korrekte und aussagekräftige Informationsvisualisierungen sind Voraussetzung für sauberes wissenschaftliches Arbeiten sowie für überzeugende Argumentationen auf Basis von Datensätzen. Die in diesem Wahlfach vermittelten Inhalte lassen sich von den Teilnehmern unmittelbar für eigene studentische Arbeiten (Seminar- und Studienarbeiten, Bachelor- und Masterarbeiten) einsetzen.
Inhalt:	• Menschliche Wahrnehmung und Kognition • Wahrnehmungs- und Kognitionsfehler • Gestaltungsgrundlagen zur Informationsdarstellung • Visual Junk/Optischen Ballast erkennen und vermeiden • Informationsdichte in Darstellungen erhöhen • Lügen mit Daten • Bestehende Visualisierungen hinsichtlich ihrer Umsetzung untersuchen, kritisieren und gezielt verbessern • Eigene Informationsdarstellungen erarbeiten und optimieren Die Inhalte werden durchgehend anhand praktischer Übungsbeispiele erarbeitet. Zur Visualisierung werden verschiedene Werkzeuge (Excel, Matlab, Illustrator, o.ä.) eingesetzt. Über die Veranstaltung hinweg wird ein zur Verfügung gestellter Datensatz schrittweise aufbereitet und visualisiert sowie die Darstellungen nach den neu erworbenen Kenntnissen sukzessive verbessert. Die Prüfung besteht aus einer mündlichen Präsentation, in der die selbst erarbeitete Visualisierung eines gegebenen Datensatzes anhand der getroffenen Entwurfsentscheidungen erläutert wird.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Experimente, Vorführung, Tafel
Literatur:	Tufte, E.: The visual display of quantitative information, Graphics Press Norman, D.: The design of everyday things, Verlag Franz Vahlen
ECTS:	2
Anmerkung:	Bonusleistungen: keine
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7286
Lehrveranstaltung:	Klimaneutraler Campus
Dozierende:	Prof. Dr. Pietruschka
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Veranstaltung lehrt Methodiken zur Entwicklung von Energiekonzepten für eine klimaneutrale Versorgung großer Liegenschaften und Quartiere. Es stehen folgende Lernziele im Vordergrund, die flexibel je nach Vorkenntnissen und Interessen vertieft werden können: **Kenntnisse**: • Methodisches Vorgehen zur Entwicklung und Planung von klimaneutralen Liegenschaften • Einfache Faustformeln für die schnelle Bewertung und Abschätzung von nutzbaren Potentialen zur regenerativen Energieversorgung für eine Grobkonzeptentwicklung • Methoden zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung • Planungsrechtliche Rahmenbedingungen **Kompetenzen**: • Anwendung von Simulationswerkzeugen zur detaillierten Planung von PV-Analgen, Geothermiesystemen, Abwärmequellen und Wärmepumpen sowie Wärmenetzen, etc.. • Entwicklung von Geschäftsmodellen für den Bau und den Betrieb der Systeme im Contracting, als Energiegenossenschaft, o.ä. • Analyse von Optionen zur finanziellen Förderung • Sozioökonomische Akzeptanzbetrachtung und -bewertung **Fähigkeiten**: Die Studierenden sind in der Lage Konzepte für Klimaneutrale Liegenschaften und Quartiere zu entwickeln und mit Hilfe von Simulationswerkzeugen zu verifizieren und die Wirtschaftlichkeit der entwickelten Lösungen zu bewerten.
Inhalt:	Der Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar und fordert von allen gesellschaftlichen Bereichen, insbesondere von Bildungseinrichtungen, verantwortungsvolle und nachhaltige Lösungen. Hochschulen tragen als Forschungs- und Bildungsstätten nicht nur eine besondere Verantwortung in der Wissensvermittlung, sondern können auch durch ihre eigene Praxis Vorbildfunktion einnehmen. Vor diesem Hintergrund nehmen wir im Rahmen der Vorlesung die Herausforderung an, den Campus der TH Aschaffenburg in den kommenden Jahren klimaneutral zu gestalten. Im Rahmen der Einstiegsvorlesung in E3 WS24/25 wurden erste grobe Ansätze für eine klimaneutrale Strom- und Wärmeversorgung entwickelt, auf die hier aufgebaut werden kann. Mit Hilfe von Simulations- und Planungswerkzeugen soll dabei eine höhere Planungssicherheit erreicht werden. Neben der technischen Planung der Systeme, stehen auch Fragen der Wirtschaftlichkeit, Finanzierung, Förderung und Geschäftsmodelle im Fokus, die je nach Interessenslage der Teilnehmenden adressiert werden können. Auch das Thema Technologieakzeptanz kann bei entsprechender Interessenslage vertieft werden. Insgesamt wird seitens des Dozenten eine reale Umsetzung des entwickelten Konzeptes in den nächsten Jahren angestrebt, um Mittelfristig einen realen

	klimaneutralen Campus als Vorzeigeobjekt zu haben. Alle Arbeiten im Rahmen dieser Veranstaltung zahlen unmittelbar auf dieses Ziel ein.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit 10-15 Seiten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Tafel, Beamer, Vorführung, Projekt, Vorlesungsunterlagen
Literatur:	Opel, O., Strodel, N., Werner, K.F., Geffken, J., Tribel, A. & Ruck, W.K.L. (2017). *Climate-neutral and sustainable campus Leuphana University of Lueneburg*. Energy, 141, 2628–2639. leuphana.de Cornell University, *Options for Achieving a Carbon Neutral Campus by 2035 – Analysis of Solutions* (2016). sustainablecampus.cornell.edu Lopez, B., Ma, J. & Zavala, V.M. (2023). *Graph-Based Optimization for Technology Pathway Analysis: A Case Study in Decarbonization of University Campuses*. arXiv. arxiv.org Del Borghi, A., Spiegelhalter, T., Moreschi, L. & Gallo, M. (2021). *Carbon-Neutral-Campus Building: Design Versus Retrofitting of Two University Zero Energy Buildings in Europe and in the United States*. Sustainability, 13(16), 9023. mdpi.com Whitten, K., Jansson, P.M. et al. *The Implementation of Climate Neutrality Initiatives on University Campus: Large Scale Photovoltaic Project*. cgscholar.com Cool Campus! A How-To Guide for College and University Climate Action Planning researchgate.net Helmers, E. (2024). *Do's and Don'ts in Climate Impact Assessment of University Campuses: Towards Responsible, Transparent and Comprehensive Reporting*. researchgate.net
ECTS:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Anmerkung:	Max. 25 Teilnehmer
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8805
Lehrveranstaltung:	Layoutgestaltung mit InDesign
Dozierende:	Frau Bauer
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: xh Vorbereitung, xh Nachbereitung, xh Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Teilnehmer sind am Ende des Kurses in der Lage mehrseitige, professionelle und kreative Layouts zu erstellen. Sie verfügen über grundlegendes Wissen um Macro- und Microtypografie, zur Farbverwaltung und den Einsatz der richtigen Dateiformate. Sie können Bilder in Photoshop vorbereiten, in InDesign platzieren und freistellen. Letztendlich können Sie Ihre Arbeitsergebnisse exportieren und zum Druck vorbereiten.
Inhalt:	• Grundlagen InDesign: • Allgemeines zum Aufbau von InDesign • Benutzeroberfläche, Werkzeuge, Paletten, Menüs • Arbeitsbereiche einrichten • Bildverwaltung Bridge und Mini Bridge • Grundlagen Photoshop: • Farbmodi (RGB, CMYK, Graustufen) • Beschneiden und Freistellen von Bildern • Die richtigen Dateiformate • Auflösung für den Druck • Arbeiten mit InDesign: • Anlegen neuer Dokumente • Arbeiten mit Absatzformaten, Zeichenformaten und Objektformaten • Arbeiten mit Musterseiten • Importieren und Verknüpfen von Bilddateien • Anpassen von Rahmen, Bildgröße und Bildausschnitt • Importieren von Worddokumenten • Arbeiten mit Farbe in InDesign • Typografie: Satzspiegel, Zeilen- und Zeichenabstände, Gestalten mit Schrift • Arbeiten mit Raster, Hilfslinien und Spalten • Effektiver Einsatz von Ebenen • Index und Inhaltsverzeichnis • Interaktive Dokumente • Kontrolle von Verknüpfung und Fonts • Prefflight, Ausgabe, Druck
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	Bonusleistung: keine Die max. Teilnehmerzahl des praxisorientierten Kurses liegt bei 20 Personen, um für jeden Teilnehmer einen Arbeitsplatz zu gewährleisten.

Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1225
Lehrveranstaltung:	Leiterplattendesign (Blockveranstaltung)
Dozierende:	Prof. Dr. Volpe
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Umgang mit dem PC. Allgemeine Kenntnisse der Digitaltechnik und Schaltungstechnik Fächer: Digitaltechnik und Schaltungstechnik I
Lernziele / Kompetenzen:	Fähigkeit zum Entwurf von Leiterplatten.
Inhalt:	- Schaltungseingabe - Layout - Fertigungsgerechtes Design - Anlegen von Bauteilbibliotheken.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Volpe, Francesco: Leiterplattendesign mit EAGLE. dpunkt.verlag, Heidelberg, 2021
ECTS:	2
Anmerkung:	ACHTUNG: Blockveranstaltung!!!
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	7217
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (E3)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppendynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1308
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (EIT)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch); mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6310
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (ITV)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1399
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (Master)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6501
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (MEDS)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	4718
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (MOMAT)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	8800
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (MKD)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch); mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	5646
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (MT)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7507
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (SD)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch); mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	4335
Lehrveranstaltung:	Management gruppendynamischer Prozesse (WI)
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Bothen
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Erste Erfahrungen mit dem Hochschulstudium. Bereitschaft zur Betreuung der Erstsemesterstudenten während des Semesters.
Lernziele / Kompetenzen:	Am Beispiel der Erstsemestereinführung werden gruppendynamische Prozesse und Projektmanagement praxisnah gelehrt. Dazu gehören Kenntnisse von Methoden und Techniken im Projektmanagement sowie Kenntnisse von gruppendynamischen Prozessen.
Inhalt:	Projektthema: Erarbeitung und eigenverantwortliche Durchführung der Erstsemestereinführung, Betreuung der Studenten während der ersten Monate des Studiums mit dem Ziel die Abbrecherquote zu reduzieren. Der Prozess einer Gruppe umfasst die gesamte Entwicklung der Gruppe: die Verteilung der Rollen, die Bestimmung der Ziele und Aufgaben, die Bildung der Normen und Regeln, die Aufnahme neuer Mitglieder, der Umgang mit Dritten und anderen Gruppen. Dieser Prozess ist sehr dynamisch. Lernen durch aktive Mitarbeit im Projekt steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Das notwendige Fachwissen wird von den Dozenten begleitend vermittelt: Projektmanagement, Gruppen-dynamik, Motivationstechniken, Coaching-konzepte.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch); mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Projekt, Beamer, Tafel, Folien
Literatur:	• Pfetzing, K.: Ganzheitliches Projektmanagement, Versus-Verlag • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Hanser-Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6544
Lehrveranstaltung:	Medizinische Aspekte in der Bildanalyse
Dozierende:	Prof. Dr. Hildenbrand
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Neben Techniken der Bildgebung für medizinische Fragestellungen soll der Schwerpunkt auf dem Erkennen und Bewerten von Strukturen in Bildern liegen, wobei von Ultraschall bis Szintigraphie alle etablierten Verfahren der Bildgebung eingebunden werden.
Inhalt:	Grundlagen medizinischer Bildgebung Darstellung und medizinische Bewertung von Strukturen in Ultraschall, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Szintigraphie wobei auch funktionelle Verfahren wie Doppler-Ultraschall und PET eingebunden sind Anwendungen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1501
Lehrveranstaltung:	Neuronale Netze – Methoden und Anwendungen
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Krini
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Neuronale Netze werden in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt, u.a. zur Diagnose, Mustererkennung, Klassifikation, Optimierung, Steuerung und in wissensbasierten Systemen. Die wesentlichen Vorteile (künstlicher) neuronaler Netze sind ihre Lernfähigkeit und ihre inhärente Parallelität. Im Seminar werden nach einer kurzen Einführung in die biologischen Grundlagen die wichtigsten Architekturen künstlicher neuronaler Netze sowie die grundlegenden überwachten und unüberwachten Lernverfahren vermittelt. Es werden unterschiedliche Netzmodelle wie Schwellenwert-elemente, mehrschichtige Perzeptren, Radiale-Basisfunktionen-Netze, selbstorganisierende Karten, Faltende Neuronale Netze und rückgekoppelte Netze näher erläutert. In der Übung werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse durch Lösung praktischer Aufgaben, u. a. mit Python und TensorFlow vertieft.
Inhalt:	• Schwellenwertelemente (Biologischer Hintergrund, Perzeptron, Geometrische Interpretation, Einschränkung von Schwellwertelementen, Lernverfahren, schnelle Lernverfahren, Konvergenzverhalten) • Mehrschichtige Perzeptren (Eigenschaften von mehrschichtigen Perzeptren, Verallgemeinertes Neuron, Netzwerkfunktionen, Approximation, Lineare Regression, Nichtlineare Regression) • Training mehrschichtiger Perzeptren (Einführung, Gradientenabstiegsverfahren, Fehlerrückpropagation, Varianten des Gradientenabstiegsverfahrens, Sensitivitätsnalyse) • Implementierung Neuronaler Netze (Einführung in Python, TensorFlow, Jupyter Notebooks, Google Colab, Graph, Session, Klassifikation von Datensätzen, Erstellung von Modellen, Training neuronaler Netze, Beispiele und Anwendungen) • Deep Learning (Batch Gradient, Stochastic und Mini-Batch Gradient, Vanishing Gradient, Exploding Gradient, Xavier und He-Initialisierung, Dropout, Batch-Normalisierung) • Faltende Neuronale Netze (CNN), Rekurrente Neuronale Netze (RNN) und Generative Adversarial Netzwerke (GAN)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation 20 Minuten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Folien, Vorführung, Experimente, Tafel
Literatur:	• Géron: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras&TensorFlow, O'Reilly, 2019. • Géron: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn & TensorFlow, O'Reilly, 2017. • B. Lantz: Machine Learning with R, Third Edition,UK: Packt Press, Birmingham, 2019.

	• C. Aggarwal: NeuralNetworks and DeepLearning: A Textbook, Springer, NY, USA, 2018. • S. Haykin: Neural Networks and Learning Machines, Prentice-Hall, 3rd edition, Upper Saddle River, New Jersey, 2009. • C. Bishop: Neural Networks for Pattern Recognition,Oxford University Press, UK, 1996.
ECTS:	2
Anmerkung:	Findet als Blockveranstaltung statt
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7227
Lehrveranstaltung:	Programmable Logic Controller (PLC) S7 - 1200 for Industrial Automation and Renewable Energy Field (DD)
Dozierende:	Herr Candra
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Proficiency in working with Windows OS, basic knowledge of PLC
Lernziele / Kompetenzen:	• Describing automation process of sample plants • Configuring hardware-software of sensors and actuators in sample plants • Ability to work with PLC Siemens S7 in industrial and renewable energy cases
Inhalt	• Problem definitions, simulations, and control solutions for industrial automation and renewable energy fields • Introduction to Industrial automation • Process description of sample plants • Hardware -software configurations • S7-1200 instructions • S7-1200 extended instructions • Applying PLC S7-1200 for some industrial automation cases • Applying PLC S7-1200 for some renewable energy cases
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation (englisch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Experimente, Tafel, Vorführung, Lecture and experiments, English Blackboard, beamer, PLC experimental stations
Literatur:	• Berger, H., ‘‘Automating with SIMATIC: Controllers, Software, Programming, Data Communication Operator Control and Process Monitoring‘‘, Publicis; 3 edition (December 13, 2006), ISBN-10: 3895782769 • Müller, Jürgen, ‘‘Controlling with SIMATIC: Practice Book for SIMATIC S7 and SIMATIC PCS7 Control Systems ‘‘,Wiley VCH; 1 edition (10 Aug. 2005), ISBN-10: 3895782556
ECTS:	5
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1374
Lehrveranstaltung:	Programmierung mit Python mit Anwendungen aus dem Maschinellen Lernen
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Doll
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagen der Programmierung
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden … • schreiben syntaktisch und semantisch korrekte Programme in Python. • erklären wesentliche Entwicklungsschritte für Programme in der Sprache Python und führen diese in einer Entwicklungsumgebung (IDE) durch. • implementieren Aufgabenstellungen in eigene Programme in der Python. • kennen maschinelle Lernverfahren. • führen ein maschinentrainiertes Modell aus. • führen das Training eines lernenden Modells aus. • benennen Auswertungsmetriken für trainierte Modelle.
Inhalt:	• Syntax und Semantik der Programmiersprache Python, Kontrollstrukturen, Datentypen • Grundprinzipien der Objektorientierung (Abstraktion, Vererbung, Kapselung, Polymorphie) • Grundbegriffe des maschinellen Lernens: Daten, Modelle, Features, Label • Klassifikation und Regression • Maschinelle Lernverfahren • Auswertungsmetriken für maschinelle Lernverfahren
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Folien Wird als Blended Learning Veranstaltung mit englischem Material (Videos, Literatur) durchgeführt
Literatur:	• M. Kofler: Python: Der Grundkurs, Rheinwerk Computing • J. Ernesti, P. Kaiser: Python 3: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing • M. Bonacina: Python 3: Programmieren für Einsteiger, BMU Verlag
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1441
Lehrveranstaltung:	Ringvorlesung Künstliche Intelligenz
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Doll, Prof. Dr. Möckel
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 75h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 45h (davon: 18h Vorbereitung, 18h Nachbereitung, 9h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Allgemeine Kenntnisse eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiums
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse**: Im Rahmen eines interdisziplinären Lehrangebots erarbeiten sich die Studierenden einen breiten Überblick über einen relevanten Anwendungsbereich von Algorithmen und Verfahren der künstlichen Intelligenz. Sie ordnen ihre fachlichen Vorkenntnisse in übergreifende gesellschaftliche Zusammenhänge ein und gewinnen ein breiteres Bild von relevanten Anwendungsfällen **Fähigkeiten**: Sie schulen Ihre Fähigkeiten zum interdisziplinären Diskurs; Sie analysieren Anforderungen an sowie den aktuellen Stand der Leistungsfähigkeit von KI-Systemen in verschiedenen Kontexten **Kompetenzen**: Die Studierenden entwickeln fachübergreifend Beurteilungskompetenz für technische, unternehmerische, aber auch gesellschaftlich-ethische Fragestellungen im Bereich des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz.
Inhalt:	Darstellung von Anwendungsfällen der Algorithmen und Verfahren der Künstlichen Intelligenz in jährlich wechselnden Fachbereichen laut aktueller Vorlesungsankündigung.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Folien, Beamer, Vorführungen
Literatur:	Literaturempfehlungen werden von den eingeladenen Referenten ausgesprochen
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	1365
Lehrveranstaltung:	Ringvorlesung Künstliche Intelligenz Master
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Doll, Prof. Dr. Möckel
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 75h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 45h (davon: 18h Vorbereitung, 18h Nachbereitung, 9h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Allgemeine Kenntnisse eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiums
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse**: Im Rahmen eines interdisziplinären Lehrangebots erarbeiten sich die Studierenden einen breiten Überblick über einen relevanten Anwendungsbereich von Algorithmen und Verfahren der künstlichen Intelligenz. Sie ordnen ihre fachlichen Vorkenntnisse in übergreifende gesellschaftliche Zusammenhänge ein und gewinnen ein breiteres Bild von relevanten Anwendungsfällen **Fähigkeiten**: Sie schulen Ihre Fähigkeiten zum interdisziplinären Diskurs; Sie analysieren Anforderungen an sowie den aktuellen Stand der Leistungsfähigkeit von KI-Systemen in verschiedenen Kontexten **Kompetenzen**: Die Studierenden entwickeln fachübergreifend Beurteilungskompetenz für technische, unternehmerische, aber auch gesellschaftlich-ethische Fragestellungen im Bereich des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz.
Inhalt:	Darstellung von Anwendungsfällen der Algorithmen und Verfahren der Künstlichen Intelligenz in jährlich wechselnden Fachbereichen laut aktueller Vorlesungsankündigung.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Folien, Beamer, Vorführungen
Literatur:	Literaturempfehlungen werden von den eingeladenen Referenten ausgesprochen
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6554
Lehrveranstaltung:	Robotik trifft Medizin: Technologien der Zukunft
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Engelhardt, Prof. Dr.-Ing. Radkhah-Lens
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 / Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Interesse an Technik, Anwendungen in der Robotik und Medizintechnik
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierende erhalten einen umfassenden Einblick in die aktuellen Entwicklungen und die Anwendungsmöglichkeiten von Robotik in der Medizintechnik. Sie lernen Einsatzmöglichkeiten von Robotern im weiten Feld der Medizintechnik kennen. Dazu zählen nicht nur Roboter im Bereich der Diagnostik und Operationsumfeld, sondern auch im Bereich Prothetik, Rehabilitation und Pflege. Zusätzlich können sie Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine in Form von Brain-Computer-Interfaces im Selbstversuch kennenlernen. Entdecken Sie, wie Robotik und Medizintechnik die Gesundheitsversorgung revolutionieren.
Inhalt:	Einsatz von Robotik in der Medizin: - Operationsroboter / Chirurgische Robotik - Rehabilitationsrobotik Diagnostische Technologien - Pflege und Unterstützung - Tragbare Technologien - AR/ VR - Microroboter - BCI (Schnittstelle)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Aktive Teilnahme an den Terminen, mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 min. + Diskussion
Medienformen:	Beamer, Tafel, Unicorn (BCI) - Versuch
Literatur:	Wird im Rahmen der Lehrveranstaltung angegeben
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	5681
Lehrveranstaltung:	Saubere Mobilität
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Borgeest
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, unterschiedlich
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Die Teilnehmenden lernen, wie Abgase entstehen, welche Maßnahmen deren Entstehung reduzieren oder durch Abgasnachbehandlung die Emissionen reduzieren, welche rechtlichen Anforderungen bestehen, wie diese umgangen werden können, wie Umgehungen aufgedeckt werden können, welche zivilrechtlichen und strafrechtlichen Folgen Umgehungen haben können und welche gesundheitlichen Auswirkungen die Abgas-Gesetzgebung begründen. Alternativen zum klassischen Verbrennungsmotor, alternative Kraftstoffe und verkehrspolitische Alternativen werden diskutiert.
Inhalt:	gesundheitliche Auswirkung von Emissionen, Testverfahren, Entstehung von Emissionen, Abgasnachbehandlung, unzulässige Abschaltfunktionen in der Software, Recht (Emissionen/Immissionen, zivil- und strafrechtliche Aspekte), Alternativen Gas/E-Mobilität, Verkehrspolitik
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	• K. Borgeest: „Manipulation von Abgaswerten“, 3. Auflage, 2023, Springer-Vieweg, Wiesbaden, ISBN 978-3-658-41304-0 • K. Borgeest: „Elektronik in der Fahrzeugtechnik“, 5. Auflage, 2023, Springer-Vieweg, Wiesbaden, ISBN 978-365-841482-5 • M. Doppelbauer: „Grundlagen der Elektromobilität“, Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2020, ISBN 978-3-658-297299 • M. Frigessi di Rattalma: „The Dieselgate: A Legal Perspective“, Springer, 2017, ISBN 978-3-319-483221
ECTS:	2
Anmerkung:	Inhaltlich geeignet für alle, sowie für BWR.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	5673
Lehrveranstaltung:	Simulation in der Starrkörpermechanik
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Wegener
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 5h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Mechanik auf dem Niveau der Grundlagen-Veranstaltungen Physik. Grundlagen der Vektor- und Matrizenrechnung.
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnis der Besonderheiten der räumlichen Mechanik starrer Körper, Nutzung eines modernen Computerprogramms zur Mehrkörpersimulation für Modellierung und Berechnung der Dynamik von Systemen starrer Körper. Interpretation der Simulationsergebnisse.
Inhalt:	Grundbegriffe der räumlichen (dreidimensionalen) Kinematik, insbesondere Drehbewegung. Grundbegriffe der dreidimensionalen Dynamik, z.B. Trägheitstensor (Massenträgheitsmomente) und Kreiseleffekte. Modellierung und Simulation mit Hilfe des Mehrkörpersimulationsprogramms MSC Adams. Plausibilitätstests durch Vergleich von Simulationsergebnissen mit anschaulichem physikalischem Verhalten und klassischen Lehrbuchbeispielen (z.B. Pendelschwingung, Kreisel-Präzession). Spezielle Aspekte für die Simulation, z.B. Modellierung von Kontakt zwischen Körpern (Stöße, Rollen, …), Auswahl des Integrationsalgorithmus.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation Kurzvortrag zu einem bearbeiteten Projektthema (Modellierung am PC) mit anschließenden Fragen
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, Vorführung, Das benötigte Programm MSC ADAMS kann als kostenfreie Studentenversion heruntergeladen werden.
Literatur:	• Schaeffer, Rill: "Grundlagen und Methodik der Mehrkörpersimulation", Springer-Vieweg Verlag • Woernle: "Mehrkörpersysteme", Springer-Verlag • MSC Software: "Getting Started using ADAMS VIEW", MSC Software: "Adams Tutorial Kit for Mechanical Engineering Courses" (Third Edition, Buch zur Beispielsammlung)
ECTS:	2
Anmerkung:	alle Literatur jeweils in aktueller Auflage
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	5670
Lehrveranstaltung:	Simulation of Flight Dynamics and Airplane Operation with MatLab-Simulink
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Czinki
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 10h Vorbereitung, 20h Nachbereitung, 60h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	4 SWS
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Knowledge of Mathematics and Physics
Lernziele / Kompetenzen:	The class provides the participants with the ability to apply and operate Matlab-Simulink to an extent that they can build models of sophisticated technical systems. Students learn important fundamentals of flight dynamics and aircraft operation and how to model them in MatLab-Simulink. ~~Students will also elaborate and hold a presentation on specific flight-related-engineering problems.~~ Students will – step by step - set up a simplified 2D flight model during the class.
Inhalt:	Introduction to Simulink - Setting up a proper Simulink model - Visualisation of simulation results - Representation of dynamic systems as differential equations and their implementation in Simulink - Interaction between Matlab and Simulink Airplane systems and airplane design basics ~~Weight, balance and aerodynamic stability~~ - Aerodynamic Forces and Moments - Controls for Pitch, Roll and Yaw - Aircraft equations of motion - Translation and rotation - Aircraft performance: Cruising flight - Aircraft performance: Gliding and climbing - Aircraft performance: Extreme flight conditions
Studien- / Prüfungsleistungen:	Oral Exam (english)
Prüfungsdauer:	20 Minutes
Medienformen:	Slides will be provided along with access to Matlab Simulink
Literatur:	Mechanics of Flight, R. H. Barnard, A. C. Kermode Pearson Education Limited (2012)
ECTS:	3
Anmerkung:	4 SWS
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	7225
Lehrveranstaltung:	Speichersysteme für elektrische Energie
Dozierende:	Prof. Dr. Hartmann
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 60h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagen der Physik, Chemie und Energiewirtschaft
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studenten verstehen, wie Speichersysteme in elektrischen Versorgungssysteme eingesetzt werden und deren Grenzen und Möglichkeiten.
Inhalt:	Ausgleichs- und Regelleistung Übersicht über Speichersysteme (Anwendungsgebiete) Physikalische Stromspeicher Mechanische Stromspeicher Chemische Stromspeicher Elektrostatische Stromspeicher Magnet-Stromspeicher
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (englisch / deutsch)
Prüfungsdauer:	Klausur 90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Skript
Literatur:	Skript Sterner, M.; Stadler, I.: Energiespeicher - Bedarf, Technologien, Integration, Springer Vieweg 2014 Rummrich, E.: Energiespeicher, Expert-Verlag, 2009
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1345
Lehrveranstaltung:	Statistische Versuchsplanung und -auswertung (zusammen mit Forschungsmethoden II für WI Master)
Dozierende:	Prof. Dr. Tschirpke
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 60h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Allgemeine Kenntnisse eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiums.
Lernziele / Kompetenzen:	Das Modul ist auf die Kompetenzen in Masterstudiengängen mit ingenieurwissenschaftlicher Ausrichtung abgestimmt und ist daher ausschließlich in diesen Studiengängen verwendbar.
Inhalt:	Die Studierenden werden dazu befähigt, grundlegende statistische Tests anzuwenden, die Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen gebraucht werden. Diese Verfahren finden Anwendung vielen Bereichen der Forschung, Entwicklung und im Qualitätsmanagement. Insbesondere lernen die Studierenden, Testergebnisse zu beurteilen und die Aussagekraft statistischer Tests zu analysieren. Es werden die grundlegenden Voraussetzungen für die Anwendung bestimmter Verfahren vermittelt, so dass aktuelle empirische Studien besser beurteilt werden können und irreführende Schlüsse erkannt werden können. Damit wird die Fähigkeit zum verantwortungsbewussten Umgang mit Daten gestärkt. Ebenso können eigene statistische Ergebnisse eingeordnet werden und ihre Bedeutung für Projekte und Studien besser eingeschätzt werden. Wichtige Softwareanwendungen aus der Praxis werden vorgestellt.
Studien- / Prüfungsleistungen:	• Grundlagen; Wichtige Verteilungen (Normalverteilung, t-Verteilung, Lebensdauerverteilungen); • Konfidenzintervalle; • Tests für Mittelwert und Varianz; • Fehler erster und zweiter Art sowie erforderlicher Stichprobenumfang • Vergleich zweier Messreihen; • Varianzanalyse; • Versuchspläne; • Einführung in bekannte Softwarepakete wie zum Beispiel R • Wissenschaftliche Recherche Vorstellung aktueller Fachliteratur
Prüfungsdauer:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, Praktiktische Übungen in der Software
Literatur:	
ECTS:	3
Anmerkung:	Bonusleistung: keine Nur für Master EIT
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6042
Lehrveranstaltung:	Technische Systeme
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Schneider-Störmann
Unterrichtssprache:	Deutsch und englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150 h, davon: Präsenz: 60 h, Selbststudium: 90 h (davon: 15 h Vorbereitung, 45 h Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I-III, Elektrotechnik I, Mathematik I-II
Lernziele / Kompetenzen:	**Kenntnisse:** (Ingenieurwissenschaftlich, vertriebswissenschaftlich) Die Studierenden erwerben grundlegende ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse auf den Gebieten der Systemtheorie der Technik, der Signale und Systeme, der Abtastung analoger Signale, der Systemanalyse und der Auswertung von Charakteristiken und Kennlinien. Außerdem werden vertriebsingenieurwissenschaftliche Kenntnisse auf den Gebieten des beratenden Verkaufens erworben. **Fertigkeiten:** (Analytisches Denken und Handeln, kommunikativ, interdisziplinäres Denken und Handeln) Die Studierenden können technische Systeme anhand der systemtheoretischen Methoden analysieren und beschreiben sowie der kundenspezifischen Anwendung entsprechenden Subsysteme auswählen. Sie sind in der Lage, aus vorgegebenen Signalen und Übertragungsfunktionen in verschiedenen Kombinationen Eingangs- und Ausgangssignale berechnen. **Kompetenzen:** (Fachkompetenz, Methodenkompetenz) Die Studierenden werden in die Lage versetzt, durch ihr systemtheoretisches Wissen analytisch zu denken und Vorhersagen zu treffen. Dadurch können sie sich methodisch ihnen unbekannte Systeme erschließen, deren Funktionsweise Einsatz und Umfeld begreifen und daraus produktspezifische Merkmale in Verhandlungen als Basis von Argumentationen verwenden.

Inhalt:	– Analoge und digitale Signale (Erarbeitung und Einübung für vertieftes Verständnis)
	– Abtasttheorem (Erarbeitung und Einübung für vertieftes Verständnis)
	– Faltungsintegral (Erarbeitung und Einübung für vertieftes Verständnis)
	– Nyquist-Kriterium (Überblick)
	– Digitalisierung von Signalen und deren Rückgewinnung (Überblick)
	– Systemtheorie der Technik (Erarbeitung und Einübung für vertieftes Verständnis)
	– Systemtheoretische Modelle (Erarbeitung und Einübung für vertieftes Verständnis):
	  – funktional
	  – hierarchisch
	  – signaltheoretisch
	  – strukturell
	Einführung in die Grundlagen der Systemtheorie des Technischen Vertriebs (Überblick)

Studien- / Prüfungsleistungen:	Schriftliche, digitale Modulprüfung in Präsenz (englisch)
	Bonusleistung: keine
Prüfungsdauer:	90 min
Medienformen:	Tafel, Beamer, Vorführung, Rechenübungen
Literatur:	– Schneider-Störmann, Ludger, Technischer Vertrieb mit System, Hanser Technik – Ropohl, Günter, Universitätsverlag Karlsruhe, Karlsruhe, 978-3-86644-374-7 – Ohm, Jens-Rainer; Lüke, Hans Dieter; Signalübertragung; Grundlagen der digitalen und analogen Nachrichtenübertragungssysteme; Springer; Berlin – Wickert, Mark; Signals and systems for dummies; Wiley; Hoboken, NJ – Hsu, Hwei P.; Schaum's outline of signals and systems; McGraw-Hill; Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.
ECTS:	5
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	5640
Lehrveranstaltung:	Technology and Innovation Management
Dozierende:	Prof. Dr.-Ing. Czinki
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 20h Vorbereitung, 20h Nachbereitung, 50h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	• independent workstyle • creative attitude • team skills
Lernziele / Kompetenzen:	The class „Technology and Innovation Management“ focuses on the effective integration of strategic technological and business targets in the development of innovative products and services. The course is presented with a combination of traditional lectures and practical work on given tasks and challenges.
Inhalt:	Fundamentals Sources of Innovation Types of Innovation Patterns of Innovation Strategic Aspects of innovation Technology Management Technology Life Cycles Foresight Tools Technology Forecasting Organizing for Innovation
Studien- / Prüfungsleistungen:	Oral Exam (english)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Course slides or course reader will be provided.
Literatur:	Literature recommendations will be provided during classes.
ECTS:	5
Anmerkung:	4 SWS
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Fachnummer:	6555
Lehrveranstaltung:	Verbreitung, Verarbeitung und Verhinderung von Gewalt
Dozierende:	Prof. Dr. Hildenbrand
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Interaktiver seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Gewalt kommt in unserer Gesellschaft in vielen Arten und auf vielen Ebenen vor. Oft ist schon der emotionale Umgang damit schwierig, sei es als Betroffener, sei es als entfernter Betrachter. Eine sachlichere Aufarbeitung oder sogar eine dabei angemessene Einbindung der emotionalen Aspekte ist in der Folge oft problematisch. Hierfür soll im interaktiven Seminar mit faktenbasierten Vorträgen einerseits und mit moderierten Diskussionsrunden andererseits ein besseres Verständnis erarbeitet werden.
Inhalt:	Reflektionen über Ursachen, Arten und Erfahrungen von Gewalt, Weitergabe (von konkreten Situationen bis transgenerationale Effekte), Verbreitungs- sowie Ursachenbetrachtungen auf Basis von objektiven Untersuchungen, Verarbeitung von Gewalterleben, Aufarbeitung in der Gesellschaft, Verhinderungsstrategien
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	
ECTS:	IWIN 2 ECTS WR 2,5 ECTS (bei zusätzlicher Protokollierung/Zusammenfassung einer interaktiven Sitzung zu einem Themenbereich und eigener Reflektion zum WPF)
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6085
Lehrveranstaltung:	Verhandlungskompetenz (Bachelor)
Dozierende:	Prof. Dr. Schneider-Störmann
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 75h, (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 45h (davon: 15h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 14h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 / SU (Blockseminar)
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Menschen verhandeln von Geburt an. Zunächst mit den Eltern, dann mit den Freunden: In welchen Kinofilm gehen wir? Pizza oder Sushi? Verhandlungen gewinnen spätestens mit dem Berufseinstieg an Bedeutung. Wenn es um Urlaubsansprüche und Gehälter geht, kommt es auf eine gute Vorbereitung und Erfahrung im Verhandeln an. Nicht zuletzt haben auch Produktentwickler, Projektmanager immer öfter Kundenkontakte, und viele entscheiden sich für eine Laufbahn im Vertrieb: Sei es im Technischen Vertrieb oder im Vertrieb von Services oder nicht-technischen Produkten. Hier haben diejenigen beste Voraussetzungen, die professionell und wissenschaftlich fundiert wissen, was sie tun. Diese vielseitige und abwechslungsreiche Aufgabe erfordert Resilienz und umfassende Kenntnisse und Erfahrungen im Verhandeln. Nicht zuletzt deshalb sind Mitarbeitende im Bereich des Vertriebs Topverdiener. Die Studierenden lernen Verhandlungen vorzubereiten und zu führen. Sie erwerben die Kompetenz, Verhandlungen vorzubereiten und sich selbst und Gesprächspartner bezüglich ihres Typus nach DISC einzuschätzen. Außerdem erarbeiten die Studierenden Fähigkeiten und Kompetenzen im Erkennen von Kundenanforderungen und -bedürfnissen nach der SPIN Methode und entsprechend des Kano Modells der Kundenzufriedenheit. Schließlich können sie erfolgreich eine Verhandlung führen und um Abschluss bringen.
Inhalt:	In diesem Seminar werden mehrere Verhandlungen durchgeführt. Die Studierenden erlangen Verhandlungskompetenz durch die Anwendung verschiedener Modelle und Techniken in der Verhandlungspraxis • Analyse von Verhandlungssituationen • SPIN Fragetechniken • Kano Modell der Kundenzufriedenheit • Persönlichkeitstypen nach DISC (Dominance, Inducement, Submission, Compliance = Dominant, Initiativ, Stetig, Gewissenhaft) • Psychologische Grundlagen zu Konflikten • Konfliktursachen und -lösungen • Ursachen interkultureller Unterschiede Verhandlungsvorbereitung und -führung
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht, Tafel, Folien, Beamer, Vorführungen

Literatur:	• Ludger Schneider-Störmann, Konflikte und Verhandlungsmanagement im Vertrieb, UVK Verlag 2024 • Roger Fisher, William L. Ury, Bruce Patton; Getting to Yes; Penguin; Updated, Revised Edition • William L. Ury; Getting Past No; Bantam, Revised Edition • Ludger Schneider-Störmann, Technische Produkte verkaufen Mit System, Hanser-Technik; 2015 • Wolfgang G. Friedrich; Verkaufserfolg bei professionellen Kunden; VDI Karriere; Springer, 2003 • Jutta Portner; Besser Verhandeln - Das Trainingshandbuch; GABAL,2010 • Sandra Vandermerwe, Breaking Through, Implementing Customer Focus in Enterprises, Palgrave Macmillan, 2004 Georg Dauth; Professionell verhandeln mit DiSG®: Mit dem Persönlichkeitsprofil zum Top-Verhandler; Wiley-VCH
ECTS:	3
Anmerkung:	Max. 15 Personen
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8809
Lehrveranstaltung:	VHB-KURS! - Virtual und Augmented Reality – Grundlagen und praktischer Einsatz
Dozierende:	Frau Dörringer
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon 24 h Vorbereitung, 24 h Nachbereitung, 12 h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Online-Kurs über VHB
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagenkurs. Keine vorausgesetzten Kenntnisse.
Lernziele / Kompetenzen:	Der Kurs wird über die Virtuelle Hochschule Bayern angeboten. Bitte entnehmen Sie die aktuelle Kursbeschreibung der VHB-Homepage: https://www.vhb.org/
Inhalt:	Der Kurs wird über die Virtuelle Hochschule Bayern angeboten. Bitte entnehmen Sie die aktuelle Kursbeschreibung der VHB-Homepage: https://www.vhb.org/
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit 10 – 15 Seiten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	E-Learning. Es sind keine Präsenzveranstaltungen vorgesehen.
Literatur:	Drei begleitende Lehrbriefe und umfangreiche interaktive Lehrmaterialien werden über Moodle bereitgestellt.
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	1221 (Bachelor) + 1350 (Master)
Lehrveranstaltung:	Virtuelle Vorlesung EMV
Dozierende:	Prof. Dr. Bochtler
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Sonstige
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Die Freischaltung erfolgt, wenn sich der Studierende per E-Mail mit Namen und Matrikelnummer bei Prof. Bochtler meldet. Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik und Physik
Lernziele / Kompetenzen:	Es sollen die physikalischen und rechtlichen Grundlagen der elektro-magnetischen Verträglichkeit erlernt und verstanden werden. Die Studierenden sollen einen Einblick in die praktische EMV-Arbeit und verschiedene Prüfungen bekommen und darüber Bescheid wissen. Die Befähigung zur selbstständigen Durchführung von EMV-Projekten soll erworben werden.
Inhalt:	Das Beeinflussungsmodell der EMV Normen und Gesetze: EMVG und Normenreihe DIN EN 61000-x, CE-Zeichen Störquellen und Antennen: Handys, Planarantenne, Spiralantenne, Spannung und Feldstärke, k-Faktor Störsenken und Kopplungsarten: Intra- und Intersystembeeinflussung, Auswirkungen von Störungen, Pegel, galvanische, induktive, kapazitive und Strahlungskopplung Störaussendungsprüfungen und Störfestigkeitsprüfungen: Normative Grundlagen, verschiedene Prüfungen, Prüfaufbauten, Mess- und Aufzeichnungsgeräte, Grenzwerte und Ergebnisse einer Prüfung Gegenmaßnahmen Kopplungen: Gegenmaßnahmen für die verschiedenen Kopplungsarten, Wirkungsweise, Praxisanwendung Schirmung und Filterung: Funktionsweise der Schirmung, Schirmdämpfungsklassen, Schirmungswerkstoffe, Schirmung in der Praxis, Aufbau von Filtern, Filtertypen und Funktionsweisen Erfolgreicher Projektabschluss: Ergebnisse von Prüfungen mit Gegen- bzw. Verbesserungsmaßnahmen, normgerechter Prüfbericht, Konformitätserklärung.
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Durcanski, G.: EMV-gerechtes Gerätedesign, Franzis Verlag Poing, 1999 Schwab, A.: Elektromagnetische Verträglichkeit, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 1996
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	6332
Lehrveranstaltung:	Volkswirtschaftslehre
Dozierende:	Prof. Dr. Weiche
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL
Lernziele / Kompetenzen:	Wie kaum ein anderes Fach befasst sich die Volkswirtschaftslehre mit „großen Themen“, welche oft die Schlagzeilen beherrschen – dazu gehört unter anderem die Beschäftigungssituation, die Konjunktur oder Finanzkrise. Lernziel ist, grundlegende Zusammenhänge der Mikro- und Makroökonomie verstanden zu haben. Entsprechend kompetent sollen Studierende in der Lage sein, bei wichtigen ökonomischen Fragen urteilen zu können.
Inhalt:	• Einführung in das wirtschaftliche Denken • Märkte und internationale Arbeitsteilung • Quellen des Wohlstands • Ziele und Instrumente der Wirtschaftspolitik • Sozial- und Arbeitsmarktpolitik • Konjunktur, Preisstabilität und Geldpolitik
Studien- / Prüfungsleistungen:	Leistungsnachweis (deutsch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer, Gruppenübungen, Rollenspiele, Planspiele
Literatur:	• Brunetti, A.; Großer, Th.: Volkswirtschaftslehre, hep Verlag • Bofinger, P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Pearson • Sloman, J.; Garratt, D.: Essentials of Economics, Pearson • Schiller, G.; Holschulte, M.: Wirtschaft macciato, Person Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.
ECTS:	2
Anmerkung:	Achtung: Blockveranstaltung. Zusatzveranstaltung (siehe Stundenplan). Dort werden die Themen vergeben und Gruppen gebildet. Eine Teilnahme ist verpflichtend. Wenn Sie an der Einführungsveranstaltung nicht teilnehmen, wird ihr Platz anderweitig vergeben. Max. 15 Teilnehmer
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist nach Absprache mit der/dem Dozierenden möglich

Beschreibung der Wahlpflichtfächer
- Sprachen -
Sommersemester 2025

Weitere Informationen zu den Modulen, den Fächern und den jeweiligen Prüfungen und Leistungsnachweisen entnehmen Sie bitte der Studienprüfungsordnung und dem Studienplan Ihres Studiengangs in der jeweils gültigen Fassung.

Fachnummer:	8227
Lehrveranstaltung:	Engineering English
Dozierende:	Prof. Dr. Krauße
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 20h, Selbststudium: 40h (davon: 20h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2/seminaristischer Unterricht, Inverted Classroom Konzept
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Bestehen der Pflichtkurse Englisch
Lernziele / Kompetenzen:	In diesem Kurs im Inverted Classroom-Format erschließen sich die Studierenden eigenständig aktuelle ingenieurwissenschaftliche Themen. Durch regelmäßige Rechercheaufgaben vor den Kontaktstunden schärfen sie ihre schriftlichen Kompetenzen und verbessern ihre Fähigkeiten zur Informationsbeschaffung. Im Unterricht liegt der Fokus auf der Anwendung des erworbenen Wissens sprachlicher und inhaltlicher Natur in mündlichen Diskussionen und Präsentationen.
Inhalt:	- Renewable energies - Autonoumous driving - Smart Data storage - Bioprinting - Touchscreens - AI
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation Bonusleistung: erfolgreiche Vorbereitung von 5 aus 7 Themenkomplexen
Prüfungsdauer:	20min
Medienformen:	Digitale Lernpakete in Moodle, Audio, Video, Beamer
Literatur:	digitales und interaktives Material im Moodlekurs
ECTS:	2
Anmerkung:	/
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8110
Lehrveranstaltung:	Französisch I
Dozierende:	Frau Brossard
Unterrichtssprache:	französisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Der Kurs richtet sich an Teilnehmer ohne oder mit geringen Vorkenntnissen.
Lernziele / Kompetenzen	Entwicklung der GER-Fertigkeiten / Niveau A1.1 Sprechen, Schreiben, Hörverständnis, Textverständnis Beherrschung eines elementaren Grundwortschatzes sowie grundlegender Strukturen und Ausdrucksmittel. Fähigkeit, einfache Situationen des Alltags zu bewältigen. Vertrautheit mit grundlegenden landeskundlichen Aspekten.
Inhalt:	Situationen des Alltags sowie des Studien- und Berufslebens: - Begrüßungen - Über Beruf, Wohn- und Arbeitsort sprechen - Freizeitaktivitäten und Vorlieben - Wohnen und Familie - Informationen erfragen - Einfache Telefonate führen - Kurze einfache E-Mails schreiben - Landeskundliche und interkulturelle Aspekte - Interviews und Rollenspiele
Studien- / Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Das Lehrbuch wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben. The coursebook will be communicated in the first session. Übungen auf der Lernplattform Moodle. Excercises on the e-learning platform Moodle.
ECTS:	2
Anmerkung:	Bedeutendster Handelspartner Deutschlands bei den Exporten wie bei den Importen ist Frankreich (Statistisches Bundesamt). Bei den Fremdsprachen, die auf dem deutschen Arbeitsmarkt gefragt sind, steht Französisch mit weitem Abstand vor den anderen nach Englisch an zweiter Stelle!
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8112
Lehrveranstaltung:	Französisch II
Dozierende:	Frau Platon
Unterrichtssprache:	französisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 15h, Online: 15h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht in Präsenz und Webinare
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Französisch I
Lernziele / Kompetenzen:	Weiterentwicklung der GER-Fertigkeiten / Niveau A1 Sprechen, Schreiben, Hörverständnis, Textverständnis Die Studierenden können einfache Gespräche in alltäglichen Situationen führen. Sie sind in der Lage, sich zu einfachen, bekannten Sachverhalten in berufsbezogenen Standardsituationen mündlich und schriftlich zu äußern. Sie sind mit wichtigen landeskundlichen und interkulturellen Aspekten vertraut. Dieser Kurs richtet sich an Teilnehmer mit geringen Vorkenntnissen (Französisch I).
Inhalt:	Erweiterung der elementaren Grundkenntnisse mit folgenden Schwerpunkten: - Informationen mündlich und schriftlich erfragen - den Weg beschreiben, eine Stadt beschreiben - sich über Reiseverbindungen informieren und sich am Flughafen orientieren - Zahlen und Telefonnummern angeben und verstehen - ein Hotelzimmer buchen - über Vergangenes berichten und über Pläne sprechen - Einkaufen - Verabredungen bestätigen und absagen - sich um ein Praktikum bewerben - die Eckdaten eines Unternehmens vorstellen - einfache Telefonate führen und kurze E-Mails schreiben - Texte mit interkulturellen Inhalten kommentieren - Interviews und Rollenspiele
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Das Lehrbuch wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben. The coursebook will be communicated in the first session. Übungen auf der Lernplattform Moodle. Excercises on the e-learning platform Moodle.
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Bedeutendster Handelspartner Deutschlands bei den Exporten wie bei den Importen ist Frankreich (Statistisches Bundesamt). Bei den Fremd-

	sprachen, die auf dem deutschen Arbeitsmarkt gefragt sind, steht Französisch mit weitem Anstand vor den anderen nach Englisch an zweiter Stelle!
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8114
Lehrveranstaltung:	Französisch IV
Dozierende:	Frau Brossard
Unterrichtssprache:	französisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Französisch III oder entsprechende Kenntnisse. Dieser Kurs ist auch für Studierende geeignet, die ihre Französisch-kenntnisse auffrischen möchten.
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden beherrschen einen soliden allgemeinsprachlichen und wirtschaftsbezogenen Grundwortschatz für allgemeine sowie wirtschaftsbezogene Standardsituationen. Sie können die wichtigsten Inhalte aus Nachrichten, Zeitungsartikeln, Prospekten sowie französischen Internetseiten verstehen und kommentieren. Die Studierenden sind in der Lage, Einschätzungen, Absichten, Vorschläge und Hypothesen zu formulieren sowie kontroverse Stellungnahmen zu äußern. Sie sind fähig, einfache Texte und Briefe zu allgemeinen, aktuellen sowie berufsbezogenen Themen zu verfassen.
Inhalt:	Erweiterung bzw. Festigung der allgemeinsprachlichen und berufsbezogenen Grundkenntnisse mit folgenden Schwerpunkten: • Grammatik und komplexere syntaktische Strukturen • Text- und Hörverständnisübungen (allgemeine und wirtschaftsbezogene Themen, Presseartikel, Prospekte, Internetseiten, Firmenpräsentationen, Nachrichten) • Förderung der Gesprächsfertigkeit (aktuelle und wirtschaftsbezogene Themen) • Verfassen von Texten und Briefen (auch für Bewerbungsunterlagen) • Interkulturelle Aspekte (deutsch-französische Zusammenarbeit) • Inhalt von französischen Internetseiten • Zeitungsartikel • Touristische und landeskundliche Informationen • Kulturelle Informationen • Berufsbezogene Briefe und Mitteilungen
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Das Lehrbuch wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben. The coursebook will be communicated in the first session. Übungen auf der Lernplattform Moodle. Exercises on the e-learning platform Moodle.
ECTS:	2
Anmerkung:	

Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8228
Lehrveranstaltung:	Presentation Skills for Engineering Students
Dozierende:	Prof. Dr. Krauße
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 10h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Bestehen der Pflichtkurse Englisch
Lernziele / Kompetenzen:	Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit den notwendigen Strategien und Techniken auszustatten, um technische Präsentationen im Bereich der Ingenieurwissenschaften effektiv zu planen, zu gestalten und zu halten. Die Studierenden werden die Fähigkeit entwickeln, komplexe technische Konzepte klar und ansprechend zu strukturieren, ihre verbalen und nonverbalen Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern und zu lernen, wie sie visuelle Hilfsmittel zur Unterstützung ihrer Präsentationen effektiv einsetzen können.
Inhalt:	- how to open and close a presentation - how to use signposting language - how to use visuals - hon-verbal communication - how to deal with new technical contexts
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20min
Medienformen:	Beamer, Tafel, Audio, Video, interaktives Lernmaterial
Literatur:	digitales und interaktives Material im Moodlekurs
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8221
Lehrveranstaltung:	Spanisch I
Dozierende:	Frau Karthoff, Frau Vila Silvàn
Unterrichtssprache:	spanisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine Vorkenntnisse erforderlich.
Lernziele / Kompetenzen:	Die Ausbildung der Kursstufe I vermittelt Studenten einen elementaren allgemeinsprachlichen Mindestwortschatz sowie grundlegende Grammatikkenntnisse und Ausdrucksmittel. Fähigkeit, einfache Texte und einfache Äußerungen zu verstehen. Fähigkeit, sich zu einfachen Sachverhalten zu äußern. Grundkenntnisse der Landeskunde der Länder der Zielsprache.
Inhalt:	- Kenntnis der spanischen und südamerikanischen Aussprache und Betonung - Beherrschung der Grundprinzipien der spanischen Rechtschreibung - Beherrschung eines Mindestwortschatzes - grundlegende Grammatikkenntnisse - Fähigkeit, die wichtigsten Informationen aus einem einfachen Tex zu entnehmen. - Fähigkeit, sich zu bekannten Sachverhalten zu äußern.
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Lehrbuch/Textbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515050-8 Arbeitsbuch/Workbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515051-5 Übungen auf der Lernplattform Moodle
ECTS:	2
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8222
Lehrveranstaltung:	Spanisch II
Dozierende:	Frau Del Val Gonzalez
Unterrichtssprache:	spanisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Spanisch I oder anderweitig erworbene Vorkenntnisse.
Lernziele / Kompetenzen:	Die Ausbildung der Kursstufe II dient der Erweiterung des Grundwortschatzes sowie der grundlegenden Grammatikkenntnisse und Ausdrucksmittel. Die Vermittlung eines berufsbezogenen und leicht fachlichen Grundwortschatzes ist auch Gegenstand der Ausbildung auf dieser Stufe. Die in der Kursstufe 1 entwickelten Fertigkeiten und Kompetenzen werden erweitert.
Inhalt:	- Beherrschung eines allgemeinsprachlichen und fachlich orientierten Grundwortschatzes - Beherrschung grundlegender Grammatikregeln - Fähigkeit, die wichtigsten Informationen aus einem Text zu entnehmen - Fähigkeit, sich zu bekannten Sachverhalten zu äußern
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung. Eine im Vorfeld durchgeführte mündliche Übung ist ebenfalls Teil der gesamten Prüfungsleistung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Lehrbuch/Textbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515050-8 Arbeitsbuch/Workbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515051-5 Übungen auf der Lernplattform Moodl
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Regelmäßige aktive Teilnahme, kleine Hausaufgaben.
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

Fachnummer:	8224
Lehrveranstaltung:	Spanisch IV
Dozierende:	Frau Del Val Gonzalez
Unterrichtssprache:	spanisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 60h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Spanisch III oder entsprechende Kenntnisse.
Lernziele / Kompetenzen:	Der Studierende beherrscht einen soliden allgemeinsprachlichen und wirtschaftsbezogenen Grundwortschatz für allgemeine und wirtschaftsbezogene Standardsituationen. Der Studierende ist in der Lage, Einschätzungen, Absichten, Vorschläge, Bedingungen und Hypothese zu formulieren. Er kann kleine Texte zu den o.g. Themen zu verfassen. Der Studierende ist fähig, einfache Situationen des Studien- und Berufslebens zu erfassen und sich zu entsprechenden bekannten Sachverhalten schriftlich und mündlich zu äußern. Er kennt kulturelle Unterschiede (spanischsprachige Länder, Deutschland).
Inhalt:	Erweiterung bzw. Festigung der allgemeinsprachlichen und berufsbezogenen Grundkenntnisse mit folgenden Schwerpunkten: • Inhalt von spanischen Internetseiten • Kleine Nachrichten aus Zeitungen • Touristische Informationen • Internetseite einer spanischen Hochschule, von Unternehmen • kleine berufsbezogene Briefe, Mitteilungen und Lebenslauf • Erweiterung und Vertiefung der Grammatikkenntnisse • Interkulturelle Aspekte
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	• Lehrbuch/Textbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515050-8 • Arbeitsbuch/Workbook: Via rápida, ISBN 978-3-12-515051-5
ECTS:	3
Anmerkung:	
Gefährdungsbeurteilung für schwangere oder stillende Studierende	Teilnahme ist möglich

ECTS-Nr. 8557	Koreanisch I (AWPM) *Korean I
Studiengang *Degree Programme*	Alle Studiengänge der Fakultät Wirtschaft und Recht All degree programmes offered by the faculty of Business and Law
Modulverantwortliche *Course director*	Prof. Dr. Link / Frau Lee
ECTS-Punkte (Credits) *Credits*	(zusammen mit einer weiteren Einzelveranstaltung aus dem allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulangebot 5 ECTS)
Umfang (SWS) *Number of semester hours*	2
Workload *Workload*	75 h (Workload 75h, Kontaktzeit: 30h, Selbststudium: 45h)
Status *Type*	Wahlpflichtmodul Elective compulsory
Dauer des Moduls *Duration*	1 Semester 1 Term
Teilnahmevoraussetzungen *Prerequisites*	Keine None
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung *Conditions for admission to the examination*	Keine None
Modulprüfung *Type of exam*	1 schriftliche Prüfung in japanischer Sprache (90 Minuten) Written exam in Korean language (90 min.)
Lernergebnis/ Kompetenzen *Objectives*	- Grundlegende Kommunikationsfähigkeiten: In der Lage, einfache Fragen zu stellen und zu beantworten sowie grundlegende Gespräche in alltäglichen Situationen zu führen. - Anwendung von Wortschatz und Grammatik: Erlernten Wortschatz und Grammatik verwenden, um Sätze zu bilden und einfache Texte zu schreiben. - Lese- und Schreibfähigkeiten: Die Prinzipien des Hangul verstehen und in der Lage sein, es korrekt zu lesen und zu schreiben.

	- Aussprache- und Hörverständnis: Korrekte Aussprache beherrschen und in der Lage sein, verschiedene Ausdrücke zu hören und zu verstehen. - Kulturelles Verständnis: Ein Verständnis für die traditionelle und moderne koreanische Kultur entwickeln und durch koreanische Dramen und K-Pop die koreanische Kultur leicht kennenlernen können. - Anwendung von Hangul: Die Struktur von Hangul verstehen und diese Kenntnisse zur Verbesserung der Lese-, Schreib- und Sprechfähigkeiten nutzen. - Basic Communication Skills: Able to ask and answer simple questions and engage in basic conversations in everyday situations. - Application of Vocabulary and Grammar: Use learned vocabulary and grammar to construct sentences and write simple texts. - Reading and Writing Skills: Understand the principles of Hangul and be able to read and write it accurately. - Pronunciation and Listening Comprehension: Master correct pronunciation and be able to hear and understand various expressions. - Cultural Understanding: Develop an understanding of traditional and modern Korean culture and easily engage with Korean culture through dramas and K-pop. - Application of Hangul: Understand the structure of Hangul and use this knowledge to improve reading, writing, and speaking skills.
Lerninhalte *Content*	- Der Kurs richtet sich an Lernende, die die Grundlagen der koreanischen Sprache erlernen möchten. - Durch das Verständnis der Struktur und Prinzipien des Hangul können die Lernenden Koreanisch lesen, sprechen, schreiben und hören. Besonders für Anfängerinnen und Anfänger bietet der Kurs eine systematische Einführung in Hangul. - In jeder Unterrichtseinheit werden durch Vokabeltests neue Wörter zusätzlich zum Lehrbuch erlernt.

	- Einfache Dialogübungen zwischen den Studierenden helfen, das Gelernte zu festigen und anzuwenden. - Die Lernenden erhalten Einblicke in die koreanische Kultur, die mit dem Unterrichtsthema in Verbindung stehen. - This course is designed for learners who wish to acquire the basics of the Korean language. - By understanding the structure and principles of Hangul, students will be able to read, speak, write, and listen to Korean. The course provides a systematic approach to learning Hangul, especially for beginners. - Each lesson includes vocabulary quizzes to introduce new words beyond the textbook. - Simple dialogue exercises between students help reinforce and apply the learned content. - Students will also gain insights into Korean culture related to the lesson topics.
Internationalität *International applicability*	Durch das Erlernen der koreanischen Sprache können die Studierenden sie für Studium, Geschäftstätigkeiten und kulturellen Austausch in und mit Korea und anderen koreanischsprachigen Regionen nutzen. Zudem wird die Kommunikationsfähigkeit in internationalen Umfeldern verbessert. Learning the Korean language enables students to use it for academic studies, business activities, and cultural exchanges in Korea and other Korean-speaking regions. Additionally, it enhances communication skills in international settings.
Lehrmaterialien *Bibliography*	Informations- und Übungsmaterial wird in der Vorlesung bekanntgegeben und zugänglich gemacht. Information and practice materials will be announced and made available in the lecture.
Veranstaltungstyp/ Lehrformen *Forms of instruction*	Seminaristischer Unterricht + Übung lecture + practice
Unterrichts-/Lehrsprache *Language of instruction*	Nach Möglichkeit findet der Unterricht in allen sprachlichen Wahlfächern in der Zielsprache mit ergänzenden deutschen oder/und englischsprachigen Erläuterungen statt. Ausnahme: Koreanisch I: Hier ist Englisch die Unterrichtssprache.

	As far as possible, instruction in all language electives will be held in the target language including supplementing explanations in German and/or English. One exception Korean I where the language of instruction is English.
Häufigkeit des Angebots *Availability*	Das aktuelle Wahlfach-Angebot des Semesters ist während des Belegungszeitraums der Wahlfachbelegung im Online-Portal zu finden. For the semester's current offerings, please refer to the online portal during the elective enrollment period.
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf *Further applicability*	Grundlagen für ein Praktikum im Ausland oder ein Auslandssemester und berufsspezifische Sprachkenntnisse. Basics for an internship abroad or a semester abroad and job-specific language skills.
Anmerkungen *Remarks*	Die Hauptsprache im Kurs ist Koreanisch. Allerdings wird für die Studierenden, die auch Angehörige anderer Nationalitäten/Incomings sein können, Englisch verwendet, um ein besseres Verständnis der Lektionen zu erreichen. Ich hoffe, dass dieser Kurs den Studierenden die Möglichkeit bi etet, Koreanisch systematisch und einfach zu lernen, und ihr Int eresse an der koreanischen Kultur und an Koreaweiter zu förde rn. The main language in class is Korean. However, English will be used for the students (who may include international students) to ensure a better understanding of the lessons. I hope this course provides an opportunity to learn Korean syst ematically and easily and helps to increase students' interest in Korean culture and Korea.
Teilnahme werdender Mütter *Participation of pregnant students*	Unproblematisch (Ampel grün) Not problematic (traffic light green)