

Beschreibung der Wahlpflichtfächer

05.12.2022

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:	4403
Lehrveranstaltung:	Advanced Topics in Logistics and Operations Management
Dozent(In):	Prof. Dr. Eley
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 60h Vorbereitung, 30h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminar
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Logistik A working knowledge in logistics, profession practical semester
Lernziele / Kompetenzen:	
Inhalt:	<p>Studierende präsentieren ausgewählte Themen zur Logistik und zur Produktionsplanung</p> <p>Mögliche Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieferungs- und Zahlungsbedingungen im internationalen Handel - Konfiguration internationaler Supply Chains - Global Sourcing in der Automobilindustrie - Global Sourcing in der Bekleidungsindustrie - Distributionsplanung in Europa - Alpenquerender und multimodaler Verkehr - Internationale Kurier- und Expressdienste - Internationaler Schiffsverkehr - Luftfracht in der internationalen Logistikkette <p>Students give presentation on selected topics from logistics and operations management:</p> <p>Topics (not limited to)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terms of delivery and conditions of payment in international trade - Configurations of internationale Supply Chains - Global Sourcing in the automitiv industry - Global Sourcing in the clothing industry - Distribution planning in Europe - Multimodal traffic - Courier, Express and Parcel Delivery Services - City logistics and last mile optimization
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündlicher Leistungsnachweis (englisch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Projekt, Tafel, Vorführung
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	1295
Lehrveranstaltung:	Amateurfunk
Dozent(In):	Herr Schlotterbeck-Macht
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminar
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Elektrotechnik, Elektronik und Physik
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Vorschriften, Betriebskunde und Technik des Amateurfunks. - Vorbereitung auf die Prüfung zum Erhalt der Amateurfunklizenz Klasse E der Bundesnetzagentur. - Das Wahlfach schließt mit der schriftlichen Prüfung der TH Aschaffenburg ab. - Die Anmeldung und Teilnahme an der Prüfung der Bundesnetzagentur liegt in der Verantwortung des Studierenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Schaltungstechnik, Signale, elektromagnetische Wellen, Leitungen, Antennen, Wellenausbreitung - Internationale und nationale Vorschriften - Internationales Buchstabieralphabet, Landeskenner, Q-Schlüssel und Betriebsabkürzungen Umweltverträglichkeit, Sicherheitsabstände und EMV - Bedienung und Übungsbetrieb mit Ausbildungsrufzeichen am Funkgerät - Ggf. Erfahrungsaustausch mit dem Ortsverband Aschaffenburg des Deutschen Amateur Radio Club (DARC)
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, Folien, Vorführung
Literatur:	<p>Oliver Saal, HamRadio Trainer 4.0, Lern- und Übungssoftware mit Lernfortschrittskontrolle und Prüfungssimulation</p> <p>Eckart K.W. Moltrecht, Amateurfunk-Lehrgang, Technik für das Amateurfunkzeugnis der Klasse E, vth Fachbuch</p> <p>Eckart K.W. Moltrecht, Amateurfunk-Lehrgang, Betriebstechnik und Vorschriften für das Amateurfunkzeugnis, vth Fachbuch</p> <p>Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Prüfungsfragen im Prüfungsteil „Technische Kenntnisse“ bei Prüfungen zum Erwerb von Amateurfunkzeugnissen der Klasse E, 1. Auflage, September 2006</p> <p>Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Prüfungsfragen in den Prüfungsteilen „Betriebliche Kenntnisse“ und „Kenntnisse von Vorschriften“ bei Prüfungen zum Erwerb von Amateurfunkzeugnissen der Klassen A und E , 1. Auflage, Oktober 2006</p>
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	7500
Lehrveranstaltung:	An Introduction to Cybersecurity based on the German Corona-Warn-App
Dozent(In):	Prof. Dr. Oetzel
Unterrichtssprache:	deutsch/englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 5h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 15h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs, werden die Studierenden sich selbstbewusst über die grundlegenden Konzepte der Cybersicherheit unterhalten können, eigenständig Bewertungen der Sicherheits- und Datenschutzaspekte von Informationssystemen vornehmen können und einen Einblick in das stetig wachsende Gebiet der Cybersicherheit bekommen haben.
Inhalt:	Einführung in die grundlegenden Konzepte der Cybersicherheit, Durchführen von Bedrohungsanalysen, Anwenden von Security- und Privacy-by-Design Grundsätzen und Bewerten von technischen Sicherheits- und Datenschutzmaßnahmen. Gegenüberstellung der Perspektiven unterschiedlicher Akteure bzgl. Sicherheit und Datenschutz anhand öffentlich geführter Diskussionen in den deutschen Medien.
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch/englisch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer
Literatur:	Wird im Rahmen der Veranstaltung zur Verfügung gestellt.
ECTS:	2
Anmerkung:	Bonusleistung: keine

Fachnummer:	7532
Lehrveranstaltung:	An Introduction to game development using Unity game engine
Dozent(In):	Prof. Dr. McNamara
Unterrichtssprache:	English
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:	No requirements necessary / veneficial to have your own computer
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:	<ul style="list-style-type: none"> • How is a game developed? • what are components? <ul style="list-style-type: none"> • 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 20 Minuten / Projekt
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Projekt
Literatur:	Unity Learn Online Resource www.unity.com/learn
ECTS:	2
Anmerkung:	Max. 20 Teilnehmer

Fachnummer:	6541
Lehrveranstaltung:	Angewandte Genderforschung
Dozent(In):	Prof. Dr. Balleis und Prof. Dr. Oetzel
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 6h, Selbststudium: 54h)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Projektstudie
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs, werden die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • eigenständig ein kleines Forschungsprojekt umgesetzt haben, • Einblicke in die angewandte Genderforschung bekommen haben, • differenzierter mit Genderthemen umgehen.
Inhalt:	<p>Angewandte Genderforschung, allein oder zu zweit, im Rahmen eines kleinen Projektes.</p> <p>Projektthemen können selbst vorgeschlagen oder aus der folgenden Liste gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionierung einer Marketingstrategie auf der Basis existierender Forschung, um Schülerinnen für MINT-Studiengänge zu begeistern bzw. zu gewinnen. • Durchführung einer teilnehmenden Beobachtung in Bezug auf eine mit Schülerinnen durchgeführte Team & Tech Challenge (2.-4.11.2022). • Durchführung einer Interviewstudie mit Studentinnen aus MINT-Studiengängen, um deren Anforderungen/Wünsche an ein Mentoringprogramm zu systematisieren. • Konzeptionierung eines Podcast auf der Basis existierender Forschung, der sich mit angewandten Genderthemen, die für die Studierenden der TH AB relevant sind, befasst. • Durchführung einer Studie, die den Nutzen von Netzwerken für Frauen in MINT-Berufen betrachtet. • Konzeptionierung eines Programms, das es erlaubt Schülerinnen jeden Alters, die sich für MINT-Themen interessieren, Kontakt zu MINT-Studierenden aufzunehmen. • Durchführung einer Studie, die sich damit auseinandersetzt wie das Thema Diversität an der TH AB umgesetzt wird und inwiefern es Verbesserungspotential gibt. • Durchführung einer Interview-/Studie zum Stand der Verwendung gendersensibler Sprache an der TH AB. • Durchführung einer Studie zu „Stolpersteinen“ auf dem Weg zu einer gendergerechten Lehre (a) in juristischen Fächern (b) in betriebswirtschaftlichen Fächern (c) allgemein.
Studien- / Prüfungsleistungen:	1 mündlicher Leistungsnachweis 20 Minuten: Ergebnisse der Projektarbeit (Paper)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	
Literatur:	Literaturrecherche ist Teil der Projektarbeit.
ECTS:	2
Anmerkung:	Bonusleistung: keine

Fachnummer:	5541
Lehrveranstaltung:	Arbeits- und Brandschutz – was Führungskräfte wissen müssen
Dozent(In):	Stadtmüller C.
Unterrichtssprache:	deutsch
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
Lernziele / Kompetenzen:	Im Rahmen der Veranstaltung sollen den Studierenden die Pflichten nahegebracht werden, die sie als spätere Führungskraft im Arbeitsschutz erfüllen müssen. Es wird erläutert, wie man diese rechtssicher und praxisorientiert erfüllt. Dies wird an Hand von Praxisbeispielen und Experimenten durchgeführt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtsgrundlagen für den Arbeitsschutz und deren praxisgerechte Umsetzung - Betriebliche Ansprechpartner im Arbeits- und Brandschutz - Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen mit praktischen Übungen - Gefährdungsfaktoren identifizieren - Risikoanalysen erstellen - Hilfsmittel (Leitmethoden, Arbeitsblätter, Messgeräte etc.) - Brandentstehung - vorbeugender Brandschutz (baulich und organisatorisch) - Löschmittel und deren Anwendung - Praktische Löschübung und Experimente
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Experimente, Tafel, Vorführung
Literatur:	Gesetze, Vorlagen der BAUA , Vorgaben der Unfallversicherungsträger, ecomed Handbuch Brandschutz, ecomed Gefährdungsbeurteilung und Risikomanagement
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	5644
Lehrveranstaltung:	Atomkerne, Radioaktivität, Kernenergie und Kernfusion
Dozent(In):	Prof. Dr. Stollenwerk
Unterrichtssprache:	deutsch
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:	Grundkenntnisse Physik
Lernziele / Kompetenzen:	Grundkenntnisse über den Aufbau der Kerne, Radioaktivität, ionisierende Strahlung, Kernspaltung und Kernfusion, Kernkraftwerke sowie weitere Anwendungen der Kerntechnik
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen 2. Kerne, Isotope, Radioaktiver Zerfall 3. Ionisierende Strahlung, Dosimetrie 4. Kernreaktoren - Einführung in die Reaktorauslegung: Wirkungsquerschnitte, Moderation der Neutronen 5. Kernreaktoren- Typen: Siedewasserreaktor, Druckwasserreaktor, Hochtemperaturreaktor 6. Tschernobyl und Fukushima 7. Kernfusion
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	<p>Hering, Physik</p> <p>Markus Borlein, Kerntechnik</p> <p>Werner Stolz, Radioaktivität</p> <p>Dieter Smidt, Reaktortechnik</p> <p>Informationsbroschüren des Deutschen Atomforums www.kernenergie.de</p>
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	1276
Lehrveranstaltung:	Audio- und Sprachsignalverarbeitung
Dozent(In):	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 + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	Innerhalb dieser Lehrveranstaltung werden Theorien bzw. diverse Algorithmen der digitalen Audio- und Sprachsignalverarbeitung (z.B. Beamforming, Lokalisierung von bewegten Objekten, Equalizer) vermittelt und im Rahmen von mehreren Praktikumsversuchen im Labor für Signalverarbeitung vertieft. Im Praktikum haben Studierende die Möglichkeit, effiziente Algorithmen der digitalen Audio- und Sprachsignalverarbeitung eigenständig zu entwerfen und anschließend in Matlab zu implementieren.
Inhalt:	Analyse- und Synthesefilterbänke, Abtastratenkonvertierung, Audioeffekte, Geräuschschätzung und Geräuschreduktion, Beamforming, Lokalisierung, Equalisierung, Bandbreitenerweiterung, Sprach- und Sprechererkennung
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Folien, Tafel, Vorführung, Experimente, Projekt
Literatur:	<p>Sprachverarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P. Vary, R. Martin: Digital Speech Transmission, Wiley, 2006 - L. R. Rabiner, R. W. Schafer: Introduction to Digital Speech Processing, Now, 2008 - B. Pfister, T. Kaufman: Sprachverarbeitung, Springer, 2008 - M. Werner: Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB, Vieweg und Teubner Verlag, 2012 - S. Haykin: Adaptive Filter Theory, Pearson 2014 <p>Audioverarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - U. Zölzer: DAFX – Digital Audio Effects, Wiley, 2002 - E. Larsen, R. M. Aarts: Audio Bandwidth Extension, Wiley, 2004
ECTS:	2
Anmerkung:	Blockveranstaltung an 5 Mittwochnachmittagsterminen: 20.10., 27.10, 03.11, 10.11. und 17.11.2021, jeweils 14:00-18.00 Uhr.

Fachnummer:	1252
Lehrveranstaltung:	Audiovisuelle Medien
Dozent(In):	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:	30 Minuten
Medienformen:	Beamer, Projekt, Vorführung
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	findet als Blockveranstaltung statt Bonusleistung: Erstellen eines Projektberichts

Fachnummer:	1345
Lehrveranstaltung:	Statistische Versuchsplanung und -auswertung (Master)
Dozent(In):	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:	<p>Die Studierenden werden dazu befähigt, grundlegende statistische Tests anzuwenden, die Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen gebraucht werden.</p> <p>Diese Verfahren finden Anwendung vielen Bereichen der Forschung, Entwicklung und im Qualitätsmanagement.</p> <p>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.</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen; Wichtige Verteilungen (Normalverteilung, t-Verteilung, Lebensdauervertelungen); • 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 <p>Vorstellung aktueller Fachliteratur</p>
Prüfungsdauer:	Schriftliche Prüfung 90 Minuten
Medienformen:	Bonusleistung: keine
Literatur:	Tafel, Beamer, Praktiktische Übungen in der Software
ECTS:	3
Anmerkung:	

Fachnummer:	7253
Lehrveranstaltung:	Entwurf eines Erneuerbare-Energie-Modells
Dozent(In):	Prof. Dr. Steuerer
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 + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Studiengang E3
Lernziele / Kompetenzen:	Entwurf eines wettbewerbsfähigen Modells, das mit erneuerbaren Energien angetrieben wird, als Ergebnis einer Teamarbeit in einer mehrköpfigen Studierendengruppe.
Inhalt:	Auslegung und Entwurf eines Modells in Gruppenarbeit, das mit einer oder mehreren erneuerbaren Energiequellen angetrieben wird. Das Modell soll die Kriterien für die Teilnahme an einem Wettbewerb erfüllen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Folien, Beamer, Tafel, Vorführung, Projekt
Literatur:	Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme: Technologie – Berechnung – Klimaschutz, Hanser, 2019
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	7224
Lehrveranstaltung:	Automation with Siemens S7 PLC
Dozent(In):	Herr Candra
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 25h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 5h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	General technical knowledge especially basic knowledge of relay control systems
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding the basics of functions, programs, configuration, maintenance, and diagnostics of PLC S7 • Ability to create and manage projects in STEP7 integrated in the modern TIA Portal
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to PLC S7 and TIA Portal - Hardware configuration of S7 systems - PLC components symbols - Binary and digital operations (incl. timers and counters) - Analog values processing - Concept of Data Blocks (DB), Organization Blocks (OB), Function Block (FB), and Function (FC) - Variables management PLC - Generate a program using LAD/FBD/SCL languages - Introduction to basics of the PROFINET network - Project management – documentation, archiving and saving the program. - Identifying basic errors of the user - Practical exercises
Studien- / Prüfungsleistungen:	Written Exam/Klausur (englisch)
Prüfungsdauer:	90Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Programming in the computer lab
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Berger, H.: Automating with SIMATIC S7-1200 Hardware Components, Programming with STEP 7 Basic in LAD and FBD, Visualization with HMI Basic Panels (PRINT and E-BOOK), PUBLICIS, 2013. • Berger, H.: Automating with SIMATIC: Controllers, Software, Programming, Data Communication Operator Control and Process Monitoring, PUBLICIS, 2009. • Kraftan, J.: PLC-Basic Course with SIMATIC S7, Vogel Business Media GmbH, 2011.
ECTS:	5
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden

Fachnummer:	5625
Lehrveranstaltung:	Bedienung und Programmierung moderner Werkzeugmaschinen
Dozent(In):	Stadtmüller C.
Unterrichtssprache:	deutsch
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
Lernziele / Kompetenzen:	Im Rahmen der Veranstaltung "Bedienung und Programmierung moderner Werkzeugmaschinen" soll den Studenten die Handhabung sowie die Programmierung moderner Bearbeitungsmaschinen nahegebracht werden.
Inhalt:	<p>In diesem Wahlfach werden die Grundlagen der Zerspanung sowie die hiermit verbundene Auswahl der Werkzeuge und Bearbeitungsparameter gelehrt.</p> <p>Der Schwerpunkt des Fachs liegt bei der Erstellung von Bearbeitungsprogrammen und der Bedienung von Werkzeugmaschinen (CNC Programmierung).</p> <p>Die Erstellung der Bearbeitungsprogramme erfolgt in der Programmiersprache „Heidenhain Klartext“. Diese werden an modernen offline Programmierplätzen am PC erstellt und getestet. Die Demonstrationen sowie die Bedienübungen werden an modernsten Werkzeugmaschinen im Labor für Grundlagen des Maschinenbaus durchgeführt.</p> <p>Des Weiteren ist eine Vermittlung von Grundkenntnissen im Bereich der Fertigungstechnik in dieser Lehrveranstaltung enthalten.</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	8807
Lehrveranstaltung:	Behavioral Economics: Above and beyond
Dozent(In):	Prof. Dr. Rötzel
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Bedeutung von psychologischen Verzerrungen im Managementalltag. Die Studierenden können methodisch durch gezielte Anwendung von Tools die Entscheidungsfindung verbessern.
Inhalt:	Verhaltenswissenschaftliche BWL, Psychologie, Soziologie, Neurowissenschaft
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (englisch / deutsch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer
Literatur:	wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Newest Research on Behavior and Decision Science - with Neuro, Biases, and other nice Events. Great Deal!

Fachnummer:	1296
Lehrveranstaltung:	Communication Argumentation Rhetorik Erfolg – C A R E
Dozent(In):	Herr Franke
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: h Vorbereitung, h Nachbereitung, h 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:	<p>1. Rhetorik und Kommunikation Ein Lehr – und Übungsbuch von Dr. Dieter-W. Allhoff und Walltraud Allhof 16. Auflage</p> <p>2. Arbeitsbücher zur Psychologischen Schulung – Kurse von Roger Mucchielli – Für Psychologen, Führungskräfte a) Das Leiten von Zusammenkünften - b) Diskussionstraining c) Gruppendynamik - d) Das Nicht-direktive Beratungsgespräch</p> <p>3. Miteinander arbeiten – miteinander reden! Vom Gespräch in unserer Arbeitswelt. Von Prof. Dr. Oswald Neuberger -als pdf-datei im internet</p> <p>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“</p>
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 verbessern sollen.

Fachnummer:	7525
Lehrveranstaltung:	Cognitive and object-oriented modeling under uncertainties as aspects of artificial intelligence in practical applications
Dozent(In):	Prof. Dr. Weidl
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 120h (davon: Präsenz: 48h, Selbststudium: 72h (davon: 24h Vorbereitung, 28h Nachbereitung, 20h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übungen am Computer + Projekt
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Logical thinking, high school mathematics, University Mathematics I/II are of advantage, but not a requirement
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Understanding the basics of cognitive and object-oriented modeling for applications under uncertainties in knowledge and data with lab practice on computer.</p> <p>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).</p> <p>Free software campus site license is available (as download link) for each participating student.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • 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:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Hands-on Übungen am Computer
Literatur:	<p>eBook (available from the Library of the University of Applied Sciences Aschaffenburg): Bayesian Networks and Influence Diagrams: A Guide to Construction and Analysis, 2013</p> <p>Authors: Kjærulff, Uffe B., Madsen, Anders L.</p> <p>Tutorials and examples: http://download.hugin.com/webdocs/manuals/8.9/Browse Help</p>
ECTS:	5
Anmerkung:	English ist als Unterrichtssprache geplant, bei Bedarf/Wunsch (je nach Studierende) kann auch auf Deutsch unterrichtet werden.

Fachnummer:	8813
Lehrveranstaltung:	Datenanalyse in der Praxis
Dozent(In):	Prof. Dr. Radke
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 9h Vorbereitung, 9h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Was kann man tun um eine 300 GB große Datei zu handhaben? Wie geht man mit "dreckigen" Realdaten um? Wie reichert man Daten an bzw. extrahiert relevante Merkmale?</p> <p>Sobald man mit Realdaten arbeitet, kämpft man mit einer Reihe derartiger Schwierigkeiten und ist im Regelfall zu mindestens 80% der Zeit mit der Aufbereitung der Daten beschäftigt.</p> <p>(Die Anwendung von Machine-Learning-Methoden ist dann nur noch ein relativ kleiner Schritt am Ende.) Dieser Kurs beschäftigt sich mit dem oft vernachlässigten aber arbeitsintensivsten Teil der Datenanalyse.</p> <p>In einer Reihe von Hands-On-Sessions werden an diversen Realdatensätzen die gängigen Methoden und Tools diskutiert.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit Datenbanken (insbesondere SQL) - Datenanalyse mittels Python in Jupyter-Notebooks - Visualisierung - Anwendung regulärer Ausdrücke - Webscraping - Datenanalyse mittels Kommandozeile - Industrielle Best-Practices
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit 10 – 15 Seiten
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Vorführung, Beamer, Tafel, Projekt
Literatur:	- McKinney: Python for Data Analysis, O'Reilly
ECTS:	2
Anmerkung:	Technisches Interesse sowie Vorkenntnisse in einer (beliebigen) Programmiersprache sind von Vorteil. Sie werden selbständig am Rechner mit Daten arbeiten.

Fachnummer:	6336
Lehrveranstaltung:	Data Science: Grundlagen und Praktische Anwendungen
Dozent(In):	Prof. Dr. von Jouanne-Diedrich
Unterrichtssprache:	deutsch
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
Lernziele / Kompetenzen:	Laut Harvard Business Review ist Data Scientist "the sexiest job of the 21st century!" Der Kurs gibt einen ersten groben Überblick über das Zukunftsthema Data Science mit vielen praktischen Übungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Data Science: Was ist das eigentlich? - Kurzeinführung in die Programmiersprache R - Was ist Künstliche Intelligenz? - Supervised und Unsupervised Learning Verfahren: Lineare und Logistische Regression, Korrelation, OneR, Decision Trees, Random Forests, Neuronale Netze, Clustering
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Folien, Videos, Vorführung, Tafel
Literatur:	https://blog.ephorie.de/learning-path-for-data-science-with-r-part-i Immer mehr der oben genannten Themen stehen auch als Video zur Verfügung: https://www.youtube.com/c/vonjd
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	4615
Lehrveranstaltung:	Der Businessplan zur Strategieoptimierung
Dozent(In):	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 Planungskonflikten, 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:	

Fachnummer:	7244
Lehrveranstaltung:	Statistik für Ingenieure
Dozent(In):	Prof. Dr. Steuerer
Unterrichtssprache:	deutsch
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
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden wenden die grundlegenden Werkzeuge der Ingenieursstatistik aus den Bereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung, beschreibende und beurteilende Statistik an. Darauf aufbauend lernen sie einige moderne Methoden der Ingenieursstatistik kennen: Sie verstehen das statistische Konzept der Six-Sigma-Strategie, sie berechnen die Lebensdauer und Ausfallwahrscheinlichkeit technischer Bauteile und Systeme, sie steuern Produktionsabläufe mittels Statistischer Prozesskontrolle (SPC - Statistic Process Control) und sie minimieren mittels Statistischer Versuchsplanung (DOE - Design of Experiments) den Versuchsaufwand in Entwicklungsprojekten.
Inhalt:	Grundlagen der Ingenieursstatistik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik, Beschreibende Statistik, Beurteilende Statistik, Stichprobentheorie Wichtige Verteilungsfunktionen in der Technik: Normalverteilung, Exponentialverteilung, Extremwertverteilungen Ausfallwahrscheinlichkeit und Ausfallrate von Bauteilen und Systemen Six Sigma Konzept und Statistische Prozesskontrolle
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Statistische Versuchsplanung (DOE - Design of Experiments)
Literatur:	Sheldon M. Ross: Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Elsevier Bernd Bertsche, Peter Göhner, Uwe Jensen, Wolfgang Schinköthe, Hans-Joachim Wunderlich: Zuverlässigkeit mechatronischer Systeme, Springer Bernd Bertsche: Reliability in ...
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	7249
Lehrveranstaltung:	Development and Testing of Prototypes
Dozent(In):	Prof. Dr. Mann M., Prof. Dr. Hartmann
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Kenntnisse: Die Studenten kennen das Konzeptionieren, die Entwicklung und Erprobung komplexer Baugruppen in Theorie und durch praktische Beispiele.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studenten erarbeiten sich selbständig theoretische Grundlagen und Methoden. Sie beherrschen verschiedene Planungsinstrumente, können diese in der Umsetzung anwenden und die Prototypen methodisch auf Fehler analysieren.</p> <p>Kompetenzen: Die Studenten können in Teams technische Konzepte erarbeiten und bewerten. Die Konzepte können in Prototypen umgesetzt werden. Die Prototypen können analysiert, und optimiert werden. Auftretende Fehler können methodisch untersucht, bewertet und Lösungspotentiale aufgezeigt werden.</p> <p>Um Kompetenzen im Bereich der Unternehmensgründung / Startup auszubauen, wird der Besuch des Faches "Unternehmertum in der Praxis" (#3191) empfohlen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Theorie der Planungsinstrumente - Planung und Bau von Prototypen - Erprobung und Fehleranalyse der Prototypen - Verfassen von Projektberichten und Präsentationen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit mit mündlicher Präsentation
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Tafel, Beamer, Projekt
Literatur:	<p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>
ECTS:	5
Anmerkung:	

Fachnummer:	1201
Lehrveranstaltung:	Digital Signal Processing with MATLAB and Python
Dozent(In):	Prof. Dr.-Ing. Mewes
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 90h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 60h (davon: 24h Vorbereitung, 24h Nachbereitung, 12h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Engineering Mathematics I & II, Computer Science I & II
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Knowledge: The students know various algorithms of digital signal processing and their applications. They can specify examples of application fields.</p> <p>Skills: The Students can implement digital signal processing techniques in MATLAB and Python. They are able to interpret the results of their calculations and simulations.</p> <p>Competences: Students can apply digital signal processing techniques to practical tasks and develop solutions. They are able to apply digital filters to real world signals, improve signals and analyze signals using spectral estimation techniques.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Discrete time signals und systems • Sampling theorem • MATLAB and Python for signal processing • Digital filters: analysis, description, design • Discrete Fourier transform and spectral estimation • Projects: Filtering and spectral estimation of real world signals
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (englisch)
Prüfungsdauer:	15 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Projekt, Experimente
Literatur:	<p>Mark Wickert: Signals and Systems for Dummies, John Wiley and Sons James Mc Clellan, Ronald W. Schafer, Marl A. Yoder: DSP First Pearson Education Monson H. Hayes: Digital Signal Processing, McGraw Hill</p> <p>All books in the current edition</p>
ECTS:	3
Anmerkung:	<p>Fach ist Teil einer Kursschiene innerhalb der Course Offer und darf NICHT gestrichen werden.</p> <p>Verpflichtendes Angebot!</p>

Fachnummer:	4436
Lehrveranstaltung:	Effiziente Produktionsmethoden mit Industrie 4.0, Big Data und KI
Dozent(In):	Herr Hess
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 5h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 15h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Verständnis für technische Systeme, Begeisterungsfähigkeit für digitale Themen, funktionales Denken, Produktionsmethoden, Projektmanagement, Grundlagen der IT
Lernziele / Kompetenzen:	- Effizienter Ressourceneinsatz in der Produktion durch digitalen Fortschritt - Digitales und modernes Projektmanagement
Inhalt:	- Definition, Umfang und Reichweite der Begriffe rund um Industrie 4.0, Big Data und künstlicher Intelligenz - Systematische Identifizierung relevanter Parameter und Sensoren in einer Produktion - Datenversorgung von Sensoren und Anlagen in die Cloud - Data Engineering zur effizienten Weiterverarbeitung - Business Intelligence, Statistik und Data Science zur automatisierten Erzeugung von Wissen - Usability und Einführung von Industrie 4.0 in den Produktionsprozess - Moderner Serienbetrieb und Anforderungsmanagement zur systematischen Weiterentwicklung von App
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung
Literatur:	Bauernhansl, T.; Hompel, M. ten; Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration. Springer Vieweg: Wiesbaden, 2014. J. Dorschel; Praxishandbuch Big Data. Wirtschaft -- Recht -- Technik; Springer Gabler; Wiesbaden 2015 Buxmann, P.; Schmidt, H. (Hrsg.): Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg. Springer Galber: Berlin, 2019 Ertel, W.: Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung. Springer Vieweg: Wiesbaden, 2016.
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	7100
Lehrveranstaltung:	Technische Dokumentation
Dozent(In):	Prof. Dr.-Ing. Meier-Wiechert
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 5h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	---
Lernziele / Kompetenzen:	Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Studierenden die Prozesskette einer technischen Produktdokumentation von der Produktentwicklung bis zum „bedruckten Papier“ verstehen und deren Methoden und Instrumente kennen lernen.
Inhalt:	<p>Ohne gedruckte Dokumentation („Bedienungsanleitung“) darf praktisch kein Produkt in den Handel kommen. Dass Bedienungsanleitungen trotzdem so selten gelesen werden liegt oft daran, dass sie unübersichtlich erscheinen, stümperhaft übersetzt wurden oder einfach nur schlecht sind. Häufig sind für die Erstellung der Anleitungen Mitarbeiter in der Konstruktion („die kennen das Produkt“), im Produktmanagement („die müssen alles machen was sonst keiner kann oder will“) oder im Vertrieb („Ihr braucht das Papier doch um zu verkaufen ...“) nebenher zuständig. In diesem Wahlfach wollen wir uns daher mit den einzelnen Schritten einer Anleitungserstellung beschäftigen:</p> <p>verstehen - beschreiben – illustrieren/zeichnen - Text erstellen und gestalten – elektronische Hilfsmittel – übersetzen - publizieren/drucken - Sicherheitshinweise</p> <p>Am Ende sollte jeder Teilnehmer, den die Aufgabe „Sie könnten eigentlich mal die Dokumentation für unsere neue ... machen“ ereilt, wissen, wie er seine Aufgabe lösen kann, worauf er achten muss und welche Hilfsmittel es zu Bewältigung gibt.</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Projekt, Tafel, Vorführung
Literatur:	-
ECTS:	2
Anmerkung:	Max. 15 Personen

Fachnummer:	7218
Lehrveranstaltung:	Energieeffizienz im Weinbau
Dozent(In):	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:	
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden können die energetischen Erfordernisse eines produzierenden Betriebs analysieren. Auf dieser Basis Energieeffizienzmaßnahmen entwickeln.
Inhalt:	Die Studierenden kennen wesentliche verfahrenstechnische Prozesse verarbeitender Unternehmen und die damit verbundenen Nutzenergie. Die Studierenden können die Energieflüsse eines Prozesses und seine Randbedingungen analysieren. Sie sind in der Lage technisch geeignete und ökonomisch vorteilhafte Energieeffizienzmaßnahmen für Produktionsprozesse zu entwickeln.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit mit mündlicher Präsentation
Prüfungsdauer:	10 Seiten, 15 min Präsentation
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	Smyth M., Russell J., Milanowski T. (2011): Solar Energy in the Winemaking Industry, Springer, 1865-3529 Blesl M., Kessler A. (2017): Energieeffizienz in der Industrie, Springer, 978-3-662-55998-7
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	5638
Lehrveranstaltung:	Engine Testing
Dozent(In):	Prof. Dr. Borgeest
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen:	wissen und verstehen, wie Motorenprüfstände mit der zugehörigen Messtechnik verwendet werden, um Verbrennungsmotoren, Hybridantriebe und Fahrzeuge zu testen und zu verbessern.
Inhalt:	<p>Die Vorlesung findet auf Englisch statt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic Principles of internal combustion engines • Overview of engine test benches • Brakes and dynos • Speed and torque measurement • Exhaust gas analysis • Measurement of Pressures and Temperatures • NVH testing • Hybrid testing • Test bench automation • Design of Experiments • Data evaluation • Test bench buildings
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (englisch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung
Literatur:	<p>A.J. Martyr, M.A. Plint: "Engine Testing", Butterworth-Heinemann, 2007, ISBN 978-0750684392</p> <p>K. Borgeest, G. Wegener: "Messtechnik und Prüfstände für Verbrennungsmotoren", Springer-Vieweg, 2020, ISBN 978-3-658-29104-4</p>
ECTS:	2
Anmerkung:	<p>Fach ist Teil einer Kursschiene innerhalb der Course Offer und darf NICHT gestrichen werden.</p> <p>Verpflichtendes Angebot!</p>

Fachnummer:	8003
Lehrveranstaltung:	Englisch III für WI
Dozent(In):	Prof. Dr. Krauß
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Englisch I und Englisch II
Lernziele / Kompetenzen:	<p>The primary goal of this course is to introduce students to the course subjects, renewable energy, smart buildings and electric mobility (e-mobility) with a focus on enabling students to subsequently participate in more advanced courses instructed in English.</p> <p>This course will not only deepen their knowledge of the subject material in English, but provide participants with the language skills to succeed in more advanced English academic courses of a related nature. This course is only offered as an online course.</p>
Inhalt:	<p>Introduce the course subjects through video, audio and textual elements. Students regularly may evaluate their knowledge through a variety of online quizzes.</p> <p>Grammar aspects include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Review all tenses Refresh adjectives, adverbs, prefixes and prepositions Practise and deepen use of linking vocabulary and conjunctions Review if conditionals and related forms Evaluate use of gerunds and infinitives Expand written skills, sentence and paragraph composition to level of short articles (200+ words) <p>As an e-course students will have active participation in:</p> <ul style="list-style-type: none"> Forum and Wiki contributions Glossaries to be completed Exercises to be submitted Practice giving a presentation Review and practice listening skills in a business context <p>The use of interviews, case studies, audio-video (AV) or audio resources will increase relevant knowledge of best-in-practice industry. This knowledge should allow students to actively participate in these industry sectors whether in an engineering or business role.</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (englisch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	The course is delivered through Moodle, with the use of mp3, mp4 and various online quiz formats.
Literatur:	Diverse instructional materials as developed by instructor, all materials are delivered through the Moodle platform.
ECTS:	2
Anmerkung:	<p>The only face-to-face phase is the final exam.</p> <p>To register for the course please go to www.vhb.org and register for the course ENGLISH FOR SUSTAINABLE TECHNOLOGIES. Please use your university e-mail account for registering.</p>

Fachnummer:	7515
Lehrveranstaltung:	Grundlagen Entscheidungsfindung für Software-Design, Ingenieurwissenschaften, Medizintechnik, Anfänger/Sem. 1
Dozent(In):	Prof. Tekn.Dr. Weidl
Unterrichtssprache:	Deutsch bzw. Englisch, nach Wunsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 24h, Selbststudium: 36h (davon: 12h Vorbereitung, 14h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Logisches Denken, Gymnasiums Mathematik
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • einordnen für welche Anwendungen Entscheidungsfindungsmethoden angebracht und gut geeignet sind • kennen die Quellen von Wissen, Data und Unsicherheiten einer Domäne • kennen wissen- und datenbasierten Modellierung • können Sensor-Unsicherheiten modellieren und analysieren • designen (erzeugen) ein Entscheidungsfindungsmodell von einer Domäne (an Beispiele) • führen ein Modell aus • lernen unterschiedliche Anwendungen von Entscheidungsfindungsmodelle kennen • kennen den Einfluss von Unsicherheiten auf der Schlussfolgerung • kennen Werkzeuge für Design, Simulation und Testen von Entscheidungsfindungsmodelle
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe von Data Science: Daten, Modelle, Features, Label • Umgang mit SW-Werkzeuge zur „virtual Prototyping“ für SW-Design und Simulation • Wissensbasierte Modellierung & Probabilistische Schlussfolgerung • Konzepte der Entscheidungsfindungsmodelle für Daten Analyse, Ursachen Analyse und Klassifizierung unter Unsicherheiten. • Konzepte und Anwendungen von Entscheidungsnetze • Interpretation der Ergebnisse
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Hands-on Übungen am Computer
Literatur:	Tutorials and examples: http://download.hugin.com/webdocs/manuals/8.9/Browse Help eBook (verfügbar aus der Bibliothek der Technische Hochschule Aschaffenburg): Bayesian Networks and Influence Diagrams: A Guide to Construction and Analysis, 2013 Authors: Kjærulff, Uffe B., Madsen, Anders L.
ECTS:	2
Anmerkung:	Lehrform: Seminaristischer Unterricht für alle Studiengänge, inklusive Vorführungen und Hands-on Übungen am eigenen Computer Eine kostenlose Campus Lizenz für den Entscheidungsfindung Software wird für jede teilnehmende Studierende zur Verfügung (per download link) gestellt.

Fachnummer:	7522
Lehrveranstaltung:	Grundlagen Entscheidungsfindung mit Modellierung am Computer für Software-Design, Ingenieurwissenschaften, Medizintechnik, Anfänger/Sem. 1
Dozent(In):	Prof. Tekn. Dr. Weidl
Unterrichtssprache:	Deutsch bzw. Englisch, nach Wunsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 120h (davon: Präsenz: 48h, Selbststudium: 72h (davon: 24h Vorbereitung, 28h Nachbereitung, 20h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht + Übungen am Computer + Projekt
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Logisches Denken, Gymnasiums Mathematik
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • einordnen für welche Anwendungen Entscheidungsfindungsmethoden angebracht und gut geeignet sind • kennen die Quellen von Wissen, Data und Unsicherheiten einer Domäne • kennen wissen- und datenbasierten Modellierung • können Sensor-Unsicherheiten modellieren und analysieren • designen (erzeugen) ein Entscheidungsfindungsmodell von einer Domäne (an Beispiele) • führen ein Modell aus • lernen unterschiedliche Anwendungen von Entscheidungsfindungsmodelle kennen • kennen den Einfluss von Unsicherheiten auf der Schlussfolgerung • Kennen Werkzeuge für Design, Simulation und Testen von Entscheidungsfindungsmodelle
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe von Data Science: Daten, Modelle, Features, Label • Umgang mit SW-Werkzeuge zur „virtual Prototyping“ für SW-Design und Simulation • Wissensbasierte Modellierung & Probabilistische Schlussfolgerung • Konzepte der Entscheidungsfindungsmodelle für Daten Analyse, Ursachen Analyse und Klassifizierung unter Unsicherheiten. • Konzepte und Anwendungen von Entscheidungsnetze • Interpretation der Ergebnisse
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation 60 % + 40 % active cooperation during the seminar (Studienarbeit mit mündlicher Präsentation)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel, Vorführung, Hands-on Übungen am Computer
Literatur:	Tutorials and examples: http://download.hugin.com/webdocs/manuals/8.9/Browse Help eBook (verfügbar aus der Bibliothek der Technische Hochschule Aschaffenburg): Bayesian Networks and Influence Diagrams: A Guide to Construction and Analysis, 2013 Authors: Kjaerulff, Uffe B., Madsen, Anders L.
ECTS:	5
Anmerkung:	Lehrform (Lehr Veranstaltungen LV1 + LV2): (LV1: Seminaristischer Unterricht für alle Studiengänge, inklusive Vorführungen und Hands-on Übungen am eigenen Computer) Eine kostenlose Campus Lizenz für den Entscheidungsfindung Software wird für jeden teilnehmenden Studierenden zur Verfügung (per download link) gestellt. (LV2: Übungen & Seminare für Software Design)

Fachnummer:	7254
Lehrveranstaltung:	Entwicklung einer Solarkampagne für Aschaffenburg / Development of a solar campaign for Aschaffenburg
Dozent(In):	Prof. Dr. Mann M., Prof. Dr.-Ing. Mußenbrock
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 + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Auslegung von Photovoltaikanlagen - Anwendung von Projektmanagementmethoden am Beispiel - Visualisierung komplexer technischer und wirtschaftlicher Sachverhalte - Entwicklung grundsätzlicher Bausteine einer Kommunikationsstrategie - Anwendung von Marketinginstrumenten - Verständnis von Entscheidungsmechanismen bei Haushalt, Gewerbe und Industrie
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Simulation von Photovoltaikanlagen - Technische Auslegung von Photovoltaikanlagen - Netzanschluss - Speichersysteme, z.B. Batteriespeichersysteme - Beurteilung der Photovoltaikpotentiale in Kommunen - Planungs- und Genehmigungsprozess für Photovoltaikanlagen - Erarbeitung und Durchführung von Kundenbefragungen - Erarbeitung von Kommunikationsstrategien - technische Dimensionierung von Photovoltaikanlagen am konkreten Beispiel - wirtschaftliche Beurteilung von Photovoltaikanlagen am konkreten Beispiel - Präsentation von technischen Sachverhalten in modernen Kommunikationsmedien - Präsentation von betriebswirtschaftlichen Sachverhalten in modernen Kommunikationsmedien - Entwurf und Realisierung von Exponaten/Laboraufbauten - Entwicklung und Durchführung von Workshops
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit mit mündlicher Präsentation
Prüfungsdauer:	30 Minuten
Medienformen:	Beamer, Experimente, Vorführung, Tafel, Projekt
Literatur:	Frank Konrad: Planung von Photovoltaikanlagen Panos, Konstantin: Praxisbuch Energiewirtschaft Meffert, Heribert, et. al.: Marketing Jobber, Davis: Principles and Practice of Marketing (2019)
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	1416
Lehrveranstaltung:	Seminar Künstliche Intelligenz WS 2022/23
Dozent(In):	Prof. Dr. Ing. Thielemann, Prof. Dr. Warnat
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Nachbereitung, 16h Seminarbeitragsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminar
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Mindestens: grundlegende KI-Vorkenntnisse, z. B. schon mal ein einschlägiges Wahlfach absolviert
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse zu Verfahren des maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz. Studentinnen und Studenten sollen in der Lage sein, ein vorgegebenes Thema aus dem genannten Gebiet für Seminar-Beiträge selbständig aufzubereiten, zu präsentieren, und zugehörige Experimente am Rechner vorzubereiten. An Seminar-Beiträgen anderer Studierender nehmen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aktiv teil, u. a. durch Nachvollziehen von Experimenten am Rechner und durch Diskussion der Beiträge.
Inhalt:	Die Seminar-Themen werden am ersten Lehrveranstaltungs-Termin ausgegeben. Es werden Themen sowohl für Bachelor- als auch Master-Studierende angeboten werden.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Präsentation (20 Minuten)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Beamer, Vorführung, Experimente am Rechner
Literatur:	Wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben
ECTS:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Anmerkung:	-

Fachnummer:	4750
Lehrveranstaltung:	FWPF Introduction to International Management
Dozent(In):	Prof. Dr. Kemmerer
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Familiarity with the fundamentals of business administration
Lernziele / Kompetenzen:	Intended learning outcomes: <ul style="list-style-type: none"> - Understanding of the importance and subject matter of international management - Working knowledge of the fundamental terminology of international management as well as the frameworks and approaches that comprise the international management toolset - Ability to choose correct analysis framework and analyze international business situations and propose an appropriate course of action
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to international business 2. The global economy and drivers of internationalization 3. International strategy 4. International marketing 5. International operations 6. International financial management 7. International human resource management
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (englisch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	To be announced in class
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden

Fachnummer:	1210
Lehrveranstaltung:	FWPF Lasertechnik 1
Dozent(In):	Prof. Dr. R. Hellmann
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand 70h, davon Präsenz 26h, Selbststudium 44h (davon 16h Vorbereitung, 18h Nachbereitung, 10h Prüfungsvorbereitung) – 2 SWS
SWS / Lehrform:	Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Physik und Materialwissenschaften (die Veranstaltung richtet sich an Studierende ab dem 3. Semester).
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse zur Entstehung von Laserstrahlung, ihrer besonderen Eigenschaften und dem Aufbau verschiedener Laserarten. Sie lernen laseroptische Systeme und deren Anwendung kennen. Darüber hinaus werden sie mit der Anwendung des Lasers in der Produktions- sowie Messtechnik vertraut.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erlangen Erfahrung zur Anwendung des Lasers und laseroptischer Systeme in der Praxis. Sie können für die Anwendung der Lasertechnik geeignete Komponenten und Systeme bewerten, auswählen und einsetzen sowie an die entsprechende Aufgabestellung anpassen. Sie wenden ihr Fachwissen auf Fragestellungen der Ingenieurpraxis sicher an.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden können für ausgewählte Anwendungen die notwendigen Eigenschaften eines Lasers festlegen und geeignete Strahlquellen unter technischen und ökonomischen Aspekten bewerten und auswählen. Sie vertiefen ihre Fähigkeit, ingenieurwissenschaftliches Wissen zu verknüpfen und im Kontext eines Ingenieurberufsumfelds anzuwenden (<u>Fachkompetenz</u>).</p> <p>Die Studierenden können das erworbene Wissen über Strahlquellen und laseroptische Systeme im Rahmen eines anwendungsorientierten Entwicklungsprozesses anwenden (<u>Methodenkompetenz</u>).</p> <p>Bei der gemeinsamen Arbeit in Kleingruppen im Rahmen des seminaristischen Unterrichts schulen die Studierenden ihre Teamfähigkeit (<u>Sozialkompetenz</u>).</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen des Laserprozesses • Lasereigenschaften und ihre Bedeutung für die Anwendung • Aufbau, Eigenschaften und Anwendung verschiedener Laserarten <ul style="list-style-type: none"> - Festkörperlaser, Faser- und Scheibenlaser - Gaslaser - Halbleiterlaser • Laseroptische Systeme für die Anwendung • Anwendung in der Produktionstechnik (Lasermaterialbearbeitung) • Anwendung in der Lasermesstechnik • Anwendung in ausgewählten weiteren Gebieten (z.B. Medizintechnik, Biotechnologie) <p><i>Digital Photonics</i> und die Rolle des Lasers im Kontext von Industrie 4.0</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 min

Medienformen:	Beamer, Tafel, Laborführung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Laser (Grundlagen und Anwendungen), Bäuerle• Laser (Theorie, Typen, Anwendungen), Sigrist• Laser (Bauformen, Strahlführung, Anwendungen), Eichler und Eichler• Lasermaterialbearbeitung, Bliedtner, Müller, Barz• Laser in der Fertigung, Hügel, Graf• Lasertechnik für die Fertigung, Poprawe• Handbuch Optische Messtechnik, Schuth, Buerakov
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	1234
Lehrveranstaltung:	FWPF Lasertechnik 2
Dozent(In):	Prof. Dr. Hellmann
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand 86h, davon Präsenz 27h, Selbststudium 71h (davon 18h Vorbereitung, 27h Nachbereitung, 14h Prüfungsvorbereitung) – 2 SWS
SWS / Lehrform:	Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Lasertechnik 1
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden erlangen grundlegende und erweiterte Kenntnisse zum Laseraufbau, zur Charakterisierung und Anwendung von Laserstrahlung. Sie vertiefen ihre Kenntnisse zu laseroptischen Komponenten und Systeme. Sie lernen praktische Anwendungen kennen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden erlangen praktische und eigenhändige Erfahrung im Umgang mit laseroptischen Komponenten, laseroptischen Systemen und Laseranlagen. Sie erlangen praktische Erfahrung im Messen und Charakterisieren von Laserstrahlung sowie von Bearbeitungsergebnissen der laserbasierten Produktionstechnik. Sie wenden ihr Fachwissen auf Fragestellungen der Produktions- und Messtechnik an.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeit, ingenieurwissenschaftliches Wissen zu verknüpfen und im Kontext eines Ingenieurberufsumfelds anzuwenden. Zudem sind sie in der Lage mit laseroptischen Komponenten und Geräten der Ingenieurspraxis umzugehen (<u>Fachkompetenz</u>). Die Studierenden können das erworbene Wissen über Strahlquellen und laseroptische Systeme im Rahmen eines anwendungsorientierten Entwicklungsprozesses praktisch anwenden (<u>Methodenkompetenz</u>). Bei der gemeinsamen Arbeit im Praktikumsteam schulen die Studierenden ihre Teamfähigkeit (<u>Sozialkompetenz</u>).</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenhändiger Aufbau eines Lasers, Optimierung und Charakterisierung • Anwendung der Lasermesstechnik • Lasermaterialbearbeitung verschiedener Werkstoffe der Ingenieurwissenschaften •
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Laborpraktikum
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Laser (Grundlagen und Anwendungen), Bäuerle • Laser (Theorie, Typen, Anwendungen), Sigrist • Laser (Bauformen, Strahlführung, Anwendungen), Eichler und Eichler • Lasermaterialbearbeitung, Bliedner, Müller, Barz • Laser in der Fertigung, Hügel, Graf • Lasertechnik für die Fertigung, Poprawe • Handbuch Optische Messtechnik, Schuth, Buerakov
ECTS:	2 (Bachelorstudium), 3 (Masterstudium)
Anmerkung:	

Fachnummer:	1928
Lehrveranstaltung:	Gestaltung von Mensch-Maschine-Interaktion
Dozent(In):	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
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studentinnen und Studenten zu befähigen, Mensch-Maschine-Schnittstellen auf Basis etablierter Gestaltungsgrundsätze und Interaktionsmuster zu entwerfen und hierbei die Charakteristiken der menschlichen Kognition zu berücksichtigen. Studentinnen und Studenten sollen in der Lage sein, existierende Mensch-Maschine-Schnittstellen hinsichtlich ihrer Umsetzung, Ergonomie, und Gestaltung beurteilen und Möglichkeiten zur Verbesserung aufzeigen zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen grundlegender Gestaltungsprinzipien und etablierter Interaktionsmuster - Begriffliche Einordnung User Interface, User Interaction, User Experience, ... - Kognitive Verarbeitung und mentale Modelle - Ergonomie von Mensch-Maschine-Schnittstellen - Beurteilung existierender Mensch-Maschine-Schnittstellen - Fehlbedienung durch schlechte Mensch-Maschine-Schnittstellen als Risikofaktor - Erarbeiten eines Papierprototyps für eine Mensch-Maschine-Schnittstelle - Gestalten einer prototypischen Mensch-Maschine-Schnittstelle mit Adobe Illustrator - Entwerfen eines Storyboards sowie einer Verhaltensbeschreibung auf Basis von Finite State Machines für eine Mensch-Maschine-Schnittstelle
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Beamer, Experimente, Projekt, Vorführung
Literatur:	Norman, D.: The Design of Everyday Things, Verlag Franz Vahlen Tufte, E.: Visual Explanations, Graphics Press
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	7509
Lehrveranstaltung:	Einführung in das grafische Recording – mit Stift und Papier (oder Tablet), Gedanken, Gespräche, Notizen visualisieren
Dozent(In):	Prof. Dr. Illes-Seifert
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 0h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 15h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Ein Bild sagt mehr als Worte. Ziel dieser Vorlesung ist es, Visualisierung als Mittel kennen zu lernen, um Gedanken, Ideen oder Gespräche visuell festzuhalten. Dabei geht es nicht um Kunst. Vielmehr soll die Vorlesung dazu dienen, ein visuelles Vokabular aufzubauen um eine eigene visuelle Sprache zu finden, die Menschen erreicht und die es ermöglicht, Zusammenhänge graphisch darzustellen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Visualisierung - Visuelles Vokabular - Text und Farbe - Layout - Graphical Recording/ Sketch Notes - Visual Story Telling - Analog vs. Digital
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Vorführung, Beamer
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	6542
Lehrveranstaltung:	Informationssicherheit und Datenschutz in Zeiten allgegenwärtiger Cyberangriffe
Dozent(In):	Prof. Dr. Oetzel und Prof. Dr. Schott
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 5h Vorbereitung, 10h Nachbereitung, 15h Prüfungsvorbereitung))
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Kurs, werden die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Informationssicherheit und des Datenschutzes sicher anwenden können, - verstanden haben, weshalb sich die Informationssicherheit und der Datenschutz stetig weiterentwickeln müssen, - einige praktische (Sicherheits-)Maßnahmen kennengelernt haben, - in der Praxis entstehende Zielkonflikte zwischen Informationssicherheit und Datenschutz erkennen und kritisch hinterfragen können.
Inhalt:	Einführung in die theoretischen und praktischen Grundlagen der Informationssicherheit und des Datenschutzes. Diskussion der zusätzlichen Anforderungen an eine moderne Informationssicherheit und einen modernen Datenschutz, die sich aus der fortschreitenden Digitalisierung und der damit einhergehenden Zunahme von Cyberangriffen ergeben. Einführung in die daraus entstandenen/entstehenden praktischen (Sicherheits-)Maßnahmen, die sowohl technischer als auch organisationaler Natur sind. Betrachtung der diversen Gründe weshalb Informationssicherheit und Datenschutz teilweise sehr unterschiedliche Perspektiven einnehmen und es deshalb zu Zielkonflikten kommen kann.
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer
Literatur:	Wird im Rahmen der Veranstaltung zur Verfügung gestellt.
ECTS:	2
Anmerkung:	Bonusleistung: keine

Fachnummer:	7256
Lehrveranstaltung:	Labor Elektrische Energiesysteme I
Dozent(In):	Herr Nöthling
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 0h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: -30h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	entfällt
Lernziele / Kompetenzen:	Inhaltliche Schwerpunkte: - Strom- / Spannungsmessung im Gleichstromsystem mit ohmschen sowie nichtlinearen Bauelementen - Bauteildimensionierung und Charakterisierung von Leuchtdioden - Praktischer Umgang mit elektrischer Messtechnik (Oszilloskop, LCR-Meter, Leistungsmessgerät) - Führen eines Laborbuches
Inhalt:	
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit mit mündlicher Präsentation
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Experimente, Beamer
Literatur:	
ECTS:	0
Anmerkung:	Nur als Wahlfach belegbar, Bewertung nur mit Erfolg/ohne Erfolg!

Fachnummer:	7257
Lehrveranstaltung:	Labor Elektrische Energiesysteme III
Dozent(In):	Herr Nöthling
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 0h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: -30h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht + Praktikum
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Inhaltliche Schwerpunkte: Elektrische Charakterisierung und Bewertung von Drehstromsystemen - Kennlinienvermessung an Kleinwindkraftanlagen - Systemeinbindung einer Kleinwindkraftanlage in ein elektr. Energiesystem - Gesteuerte Netzeinspeisung von Wirk- /Blindleistung mit Synchron- generatoren - Manuelle Netzsynchrosation - Praktischer Umgang mit elektrischer Messtechnik (LCR-Meter, Stromshunt, Leistungsmessgerät) - Führen eines Laborbuches
Inhalt:	
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienarbeit mit mündlicher Präsentation
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Experimente, Beamer
Literatur:	
ECTS:	0
Anmerkung:	Nur als Wahlfach belegbar, Bewertung nur mit Erfolg/ohne Erfolg!

Fachnummer:	1225
Lehrveranstaltung:	Leiterplattendesign mit EAGLE (Blockveranstaltung)
Dozent(In):	Prof. Dr. Volpe, Herr Wegmann
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!!!

Fachnummer:	8814
Lehrveranstaltung:	Marketing, unbewusste Prozesse und Informationspsychologie
Dozent(In):	Prof. Dr. Hugo, Prof. Dr. Rötzel
Unterrichtssprache:	Deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht inkl. Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...haben ein grundlegendes Verständnis der Stellhebel / Zielparameter einer Marketing-/Kommunikationsstrategie • ...gewinnen einen Einblick in unbewusste Prozesse und deren Rolle in marketingrelevanten Themenfelder • ...kennen und üben Methoden, welche Zugänge zu unbewussten Inhalten bieten und solche Inhalte ins Bewusstsein rücken lassen • ...sind in der Lage, die Auswirkungen von unbewussten Prozessen auf die Informationswahrnehmung, -selektion und -verarbeitung im Entscheidungsprozess zu erarbeiten. • ...sind in der Lage, selbständig wissenschaftliche Untersuchungen im Bereich des Marketings und der Informationspsychologie mit Schwerpunkt auf unbewussten Prozessen durchzuführen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen unbewusster Prozesse auf Informationswahrnehmung, -selektion und -verarbeitung aus verhaltenspsychologischer Perspektive • Kommunikationsbrücke als Framework für die Einbindung bewusster und unbewusster Prozesse in die Erstellung wirksamer Kommunikationsstrategien und -botschaften. • Mixed Method Instrumente für qualitative und quantitative Untersuchungen im Bereich des Marketings und Informationspsychologie
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Wird jeweils aktuell im Kurs bekanntgegeben.
ECTS:	5
Anmerkung:	Für Master- und Bachelorstudierende belegbar

Fachnummer:	5664
Lehrveranstaltung:	Mechatronic Systems Lab
Dozent(In):	Prof. Dr.-Ing. Alexander Czinki
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS / Seminaristischer Unterricht inkl. Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Gute englische Sprachkenntnisse
Lernziele / Kompetenzen:	Simulation von technischer Systeme verstehen und Umsetzen können Aufbau und Funktionsumfang von Microncontrollern verstehen Microcontroller programmieren können Elektromechanische Systeme aufbauen und ansteuern können
Inhalt:	Einführung Grundlagen der Systemsimulation in Simulink Aufbau und Funktionsweise von Micrcontrollern Programmierung von Microcontrollern Einlesen von Sensorsignalen Ansteuerung von externe Elektronikkomponenten Aufbau eines individuellen Systems
Studien- / Prüfungsleistungen:	Seminararbeit 10 – 15 Seiten
Prüfungsdauer:	n. a.
Medienformen:	Präsenzunterricht, Laborübungen, Moodle Lernplattform
Literatur:	wird jeweils aktuell im Kurs bekanntgegeben.
ECTS:	2
Anmerkung:	Der Kurs ist – wegen thematischer Überschneidungen mit Inhalten des entsprechenden Kernstudiengangs – nicht für Studierende des Studiengangs Mechatronik geöffnet. Der Kurs ist ausschließlich für Bachelorstudierende wählbar. Der Kurs ist Teil des Studienangebotes für internationale Gaststudierende an der THAB (International Course Offer).

Fachnummer:	5677
Lehrveranstaltung:	Motorensimulation
Dozent(In):	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, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen:	Simulationen rund um die Entwicklung von Verbrennungsmotoren und hybrider Antriebsstränge übliche Simulationen mit KS/CFD/Matlab/Simulink können (Mechanik, Strömungen, Systemsimulation)
Inhalt:	Bei Verbrennungsmotoren übliche Simulationen mit MKS (ADAMS, Virtual Engine) /CFD/Matlab/Simulink, mit praktischen Übungen
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch, ggf. englisch)
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	Folien, Experimente
Literatur:	Wird zu Semesterbeginn mitgeteilt.
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden

Fachnummer:	6068
Lehrveranstaltung:	Medizintechnik
Dozent(In):	Prof. Dr. Schneider-Störmann
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
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Der Markt für Medizintechnik ist ein Wachstumsmarkt. Technische Medizinprodukte müssen außergewöhnliche Anforderungen in Punkto Sicherheit, Zuverlässigkeit erfüllen, die Umweltbedingungen des Einsatzes sind zum Teil extrem. Die Zulassungskriterien sind ebenfalls besonders.</p> <p>Die Studierenden lernen technische Medizinprodukte kennen und erlernen anhand konkreter Beispiele diese Besonderheiten der Anforderungen an Produkte, welche im Medizinmarkt eingesetzt werden. Die Veranstaltung vermittelt die Kompetenz, Randbedingungen für technische Medizinprodukte systematisch zu erkennen und zu definieren.</p> <p>Fertigkeiten (Analytisches Denken und Handeln, kommunikativ, interdisziplinäres Denken und Handeln):</p> <p>Die Studierenden können Wirkmechanismen medizintechnischer Produkte analysieren und beschreiben. Sie sind in der Lage, Risiken zu benennen, die im Umgang mit diesen Produkten auftreten können.</p> <p>Kompetenzen (Fachkompetenz, Methodenkompetenz):</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich methodisch ihnen unbekannte Medizinprodukte zu erschließen, deren Funktionsweise Einsatz und Umfeld zu begreifen.</p>
Inhalt:	<p>Nach einer Einführung in den Medizinproduktemarkt werden Medizinprodukte zur Diagnostik und Therapeutik vorgestellt und deren Funktionsweise erläutert.</p> <p>Anhand von konkreten Beispielen aus der Medizintechnik (z.B. der Endoskopie, der Dentaltechnik, der Ophthalmologie und weiterer) werden die speziellen Anforderungen der Medizintechnik definiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berufsbild der Medizintechnik • Endoskope • Bildgebende Verfahren der Medizintechnik • Schrittmacher und Defibrillatoren • EEG und EKG • Biokompatibilität, -stabilität und -verträglichkeit • Zulassung und Medizinproduktegesetz
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (englisch/deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten

Medienformen:	Beamer, Vorführung, Tafel, Projekt
Literatur:	Erich Wintermantel, Suk-Woo Ha, Medizintechnik, Springer Verlag Rüdiger Kramme, Medizintechnik, Springer Verlag Klaus Below, Karin Dietrich, Medizinische Gerätetechnik, Europa Lehrmittel Alle Literatur jeweils in der aktuellen Auflage.
ECTS:	2
Anmerkung:	Max. 20 Personen

Fachnummer:	6080
Lehrveranstaltung:	Optische Systeme und deren Produktmanagement
Dozent(In):	Prof. Dr. Schneider-Störmann
Unterrichtssprache:	Deutsch/Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 16h Vorbereitung, 15h Nachbereitung, 14h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, insbesondere Technische Optik oder vergleichbare Vorlesungen mit Inhalten aus der technischen Optik.
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erfassen durch ausgewählte Beispiele von einfachen bis hin zu komplexen optischen Systemen die Methodik, diese zu analysieren und zu verstehen. Zusätzlich wird am Rande das Produktmanagement dieser Systeme diskutiert.
Inhalt:	Optische Systeme und deren Anwendungen und Funktionen werden diskutiert und erörtert. Der Anwendungsteil sieht vor, neue ausgewählte Systeme vorgestellt und diskutiert werden.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	wird in der Vorlesung bekannt gegeben
ECTS:	2
Anmerkung:	<p>Max. 20 Personen</p> <p>Der endnotenbildende, studienbegleitende Leistungsnachweis zum Modul „Produktmanagement von Sensoren“ setzt sich aus zwei Teilen zusammen:</p> <p>Teil 1 ist die Vorstellung einer Präsentation in Dreiergruppen: Jeder Studierende hat dabei einen der folgenden Teilbereiche vorzutragen: „Sensortyp und -prinzip“, „Wettbewerbsprodukte“ und „Technische Neuentwicklungen“. Der Dozent bewertet diese Teilvorträge für jede/n Studierende/n einzeln.</p> <p>Teil 2 erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung in Dreiergruppen. Die Dauer der Prüfung insgesamt 30 Minuten.</p> <p>Prüfungsinhalte sind die Themen des seminaristischen Unterrichtes, das Themas des oben genannten Gruppenvortrags sowie ein weiteres Wahlthema, welches die Studierenden in der Prüfung vorschlagen dürfen. Der Dozent bewertet die Prüfungsleistung jeder/s Studierenden einzeln.</p> <p>Die Gesamtnote setzt sich aus den beiden Teilen des Leistungsnachweises zu gleicher Gewichtung, also jeweils 50% zusammen, gerundet auf die jeweiligen Notenstufen. Beide Teile müssen erfolgreich bestanden sein.</p>

Fachnummer:	8802
Lehrveranstaltung:	Photoshop: Von den Grundlagen der Bildbearbeitung bis zu professionellen Tipps und Tricks
Dozent(In):	Frau Bauer B.
Unterrichtssprache:	deutsch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: h (davon: h Vorbereitung, h Nachbereitung, h 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 Fotos professionell zu bearbeiten und zu retuschieren. Sie verfügen über grundlegendes Wissen zur Farbverwaltung und den Einsatz der richtigen Dateiformate. Sie können Bildelemente freistellen und durch den effizienten Einsatz der richtigen Werkzeuge Verfremdungen und Optimierungen jeder Art an Ihren Fotos vornehmen. Letztendlich können Sie Ihre Arbeitsergebnisse exportieren, in andere Anwendungen einfügen und zum Druck vorbereiten.
Inhalt:	<p>Grundlagen: Allgemeines zur Bildbearbeitung Benutzeroberfläche, Werkzeuge, Paletten, Menüs Dateiformate, Auflösung, Dateigröße Bildverwaltung Bridge und Mini Bridge CameraRaw: Belichtung, Weißabgleich, Klarheit Einzelne Bildbereiche anpassen Objektivkorrektur Bildrauschen reduzieren Einfache Bildbearbeitung: Bilder beschneiden und drehen Auflösung und Bildgröße anpassen Auswahlwerkzeuge Retuschewerkzeuge Textwerkzeuge Mit Farben arbeiten: Farbmodi (RGB, CMYK, Graustufen), Farbtiefe Farbflächen, Farbverläufe Tonwertkorrektur, Gradationskurven, Histogramm Erweiterte Bildbearbeitung: Inhaltsbasiert skalieren Ebenenfunktionen, -effekte, -masken Freistellungswerkzeuge Maskieren von Bildelementen Arbeiten mit Filtern Anlegen von Aktionen Bereitstellung der Dateien zum Druck Sonderfunktionen: Panoramaerstellung HDR (High Dynamic Range) Erweiterte Bildeffekte (Kontraste, Grunge, Tilt-Shift etc.) Beleuchtungseffekte Dodge & Burn Verformen mit Verflüssigen-Filter</p>

Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	
ECTS:	
Anmerkung:	Bonusleistung: keine Die max. Teilnehmerzahl des praxisorientierten Kurses liegt bei 20 Personen, um für jeden Teilnehmer einen Arbeitsplatz zu gewährleisten.

Fachnummer:	4408
Lehrveranstaltung:	PLM-Product Lifecycle Management
Dozent(In):	Herr Bartetzko
Unterrichtssprache:	deutsch
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
Lernziele / Kompetenzen:	Erlangen der Grundkenntnisse Arbeitsvorbereitung und Einblicke in PLM
Inhalt:	<p>Die Kunden erwarten eine zunehmende Qualität und Individualität von Produkten bei gleichzeitig steigendem Kostendruck und sich verkürzenden Lieferzeiten.</p> <p>Um diesen Prozessen zu folgen, müssen die Strukturen kontinuierlich verbessert werden.</p> <p>Durch die erhöhten Forderungen nach einer hohen Produktqualität, kurzen Herstellungszeiten und niedrigen Kosten steuert PLM eine wichtige Rolle zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens bei.</p> <p>PLM (Product-Lifecycle –Management):</p> <p>Der Produktlebenszyklus beschreibt den Kreislauf, in den aufeinanderfolgende Produktlebensphasen definiert sind.</p> <p>Die Phasen stellen Prozesse dar, die einen Einfluss auf ein Produkt ausüben, wie z.B. die Konstruktion eines Produktes, die Festlegung der Arbeitsabläufe oder die Steuerung und Ausführung der Produktherstellung.</p> <p>Management von Produktdaten Management von Komplexität im Unternehmen Definition von strategischen Zielen</p> <p>PLM ist ein strategisches Konzept für Management eines Produktes und seiner Informations- und Datenflüsse über den gesamten Produktlebenszyklus.</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Beamer
Literatur:	Skript Arbeitsvorbereitung und PLM
ECTS:	2
Anmerkung:	

Fachnummer:	4617
Lehrveranstaltung:	Repetitorium Physik
Dozent(In):	Prof. Dr. Kovacs
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:	Wiederholung und Vertiefung der Lehrinhalte aus den Vorlesungen und Übungen zu Physik für WI und WIMAT
Inhalt:	vgl. Vorlesung Physik für die Studiengänge WI und WIMAT
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (deutsch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, Experimente
Literatur:	Douglas C. Giancoli, Physik, Lehr- und Übungsbuch, Pearson Paul A. Tipler, Gene Mosca, Jenny Wagner (Hrsg.), Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer
ECTS:	2
Anmerkung:	Dieses Repetitorium richtet sich ausschließlich an Studierende der Studiengänge WI und WIMAT. Es ist vor allem für Studierende geeignet, die keine oder unzureichende schulische Vorkenntnisse im Bereich Physik und Naturwissenschaften haben und / oder sich mit den Inhalten und Methodiken schwertun.

Fachnummer:	5651
Lehrveranstaltung:	Robotics Lab
Dozent(In):	B. eng. Christian Rudolf / Prof. Dr.-Ing. Alexander Czinki
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 60h (davon: Präsenz: 30h, Selbststudium: 30h (davon: 12h Vorbereitung, 12h Nachbereitung, 6h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	2 SWS / Seminaristischer Unterricht inkl. Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Gute englische Sprachkenntnisse
Lernziele / Kompetenzen:	Simulation von Industrierobotern verstehen Industrieroboter programmieren können
Inhalt:	Einführung Simulation von Roboterbewegungen mit dem Programm ProVis Programmierung eines realen Industrieroboters Point-to-Point Bewegungen Bahnkurven und Interpolationsverfahren Logische Programmstrukturen Einlesen von externen Signalen in die Robotersteuerung Steuerung externer Komponenten durch die Robotersteuerung
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Präsenzunterricht, Laborübungen, Moodle Lernplattform
Literatur:	wird jeweils aktuell im Kurs bekanntgegeben.
ECTS:	2
Anmerkung:	Der Kurs ist – wegen thematischer Überschneidungen mit Inhalten des entsprechenden Kernstudiengangs – nicht für Studierende des Studiengangs Mechatronik geöffnet. Der Kurs ist ausschließlich für Bachelorstudierende wählbar. Der Kurs ist Teil des Studienangebotes für internationale Gaststudierende an der THAB (International Course Offer).

Fachnummer:	5648
Lehrveranstaltung:	TRIZ – Systematic Innovation for New Product Development
Dozent(In):	Prof. Dr.-Ing. Alexander Czinki
Unterrichtssprache:	Englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS / Seminaristischer Unterricht inkl. Übung
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Gute englische Sprachkenntnisse
Lernziele / Kompetenzen:	Unterschiede zwischen klassischer und systematischer Produktentwicklung verstehen Einblick in die systematische Produktentwicklung gemäß der TRIZ-Methodik gewinnen Einzelne Werkzeuge aus der TRIZ-Methodik anwenden können
Inhalt:	Innovation als Grundlage für Fortschritt Einführung in die TRIZ-Methodik Nützliche und schädliche Produktfunktionen Das Prinzip der Idealität Maßnahmen zur Steigerung der Idealität eines Produktes Weiterführende Werkzeuge aus dem TRIZ-Methoden-Set Anwendung der Methodik an einem konkreten Beispiel
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Präsenzunterricht, Praktische Übungen, Moodle Lernplattform
Literatur:	wird jeweils aktuell im Kurs bekanntgegeben.
ECTS:	4
Anmerkung:	Der Kurs ist ausschließlich für Bachelorstudierende wählbar. Der Kurs ist Teil des Studienangebotes für internationale Gaststudierende an der THAB (International Course Offer).

Fachnummer:	6085
Lehrveranstaltung:	Verhandlungskompetenz (Bachelor)
Dozent(In):	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 SWS SU
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Menschen verhandeln von Geburt an. Zunächst mit den Eltern, dann mit den Freund:innen: 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.</p> <p>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.</p> <p>Die Studierenden lernen Verhandlungen vorzubereiten und zu führen. Sie erwerben die Kompetenz, Verhandlungen vorzubereiten und sich selbst und Gesprächspartner:innen 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.</p>
Inhalt:	<p>In diesem Seminar werden mehrere Verhandlungen durchgeführt. Die Studierenden erlangen Verhandlungskompetenz durch die Anwendung verschiedener Modelle und Techniken in der Verhandlungspraxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Verhandlungsvorbereitung und -führung</p>
Studien- / Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht, Tafel, Folien, Beamer, Vorführungen
Literatur:	Roger Fisher, William L. Ury, Bruce Patton; Getting to Yes; Penguin; Updated, Revised Edition

	<p>William L. Ury; Getting Past No; Bantam, Revised Edition Ludger Schneider-Störmann, Technische Produkte verkaufen Mit System, Hanser-Technik; 2015</p> <p>Wolfgang G. Friedrich; Verkaufserfolg bei professionellen Kunden; VDI Karriere; Springer, 2003</p> <p>Jutta Portner; Besser Verhandeln - Das Trainingshandbuch; GABAL,2010</p> <p>Sandra Vandermerwe, Breaking Through, Implementing Customer Focus in Enterprises, Palgrave Macmillan, 2004</p> <p>Georg Dauth; Professionell verhandeln mit DiSG®: Mit dem Persönlichkeitsprofil zum Top-Verhandler; Wiley-VCH</p>
ECTS:	3
Anmerkung:	Max. 20 Personen

Fachnummer:	6086
Lehrveranstaltung:	Verhandlungskompetenz (Master)
Dozent(In):	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 SWS SU
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Menschen verhandeln von Geburt an. Zunächst mit den Eltern, dann mit den Freund:innen: 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.</p> <p>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.</p> <p>Die Studierenden lernen Verhandlungen vorzubereiten und zu führen. Sie erwerben die Kompetenz, Verhandlungen vorzubereiten und sich selbst und Gesprächspartner:innen 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.</p>
Inhalt:	<p>In diesem Seminar werden mehrere Verhandlungen durchgeführt. Die Studierenden erlangen Verhandlungskompetenz durch die Anwendung verschiedener Modelle und Techniken in der Verhandlungspraxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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:	Schriftliche Ausarbeitung und mündliche Prüfung
Prüfungsdauer:	20 Minuten
Medienformen:	Seminaristischer Unterricht, Tafel, Folien, Beamer, Vorführungen
Literatur:	Roger Fisher, William L. Ury, Bruce Patton; Getting to Yes; Penguin; Updated, Revised Edition

	<p>William L. Ury; Getting Past No; Bantam, Revised Edition</p> <p>Ludger Schneider-Störmann, Technische Produkte verkaufen Mit System, Hanser-Technik; 2015</p> <p>Wolfgang G. Friedrich; Verkaufserfolg bei professionellen Kunden; VDI Karriere; Springer, 2003</p> <p>Jutta Portner; Besser Verhandeln - Das Trainingshandbuch; GABAL,2010</p> <p>Sandra Vandermerwe, Breaking Through, Implementing Customer Focus in Enterprises, Palgrave Macmillan, 2004</p> <p>Georg Dauth; Professionell verhandeln mit DiSG®: Mit dem Persönlichkeitsprofil zum Top-Verhandler; Wiley-VCH</p>
ECTS:	3
Anmerkung:	Max. 20 Personen

Fachnummer:	8809
Lehrveranstaltung:	VHB-KURS! - Virtual und Augmented Reality – Grundlagen und praktischer Einsatz
Dozent(In):	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:	

Fachnummer:	1221
Lehrveranstaltung:	Virtuelle Vorlesung EMV (Bachelor)
Dozent(In):	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 elektromagnetischen 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, Schirmdämpfungs-klassen, 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:	

Fachnummer:	1350
Lehrveranstaltung:	Virtuelle Vorlesung EMV (Master)
Dozent(In):	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 elektromagnetischen 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, Schirmdämpfungs-klassen, Schirmungswerkstoffe, Schirmung in der Praxis, Aufbau von Filtern, Filtertypen und Funktionsweisen Erfolgreicher Projektabschluss: Ergebnisse von Prüfungen mit Gegen- bzw. Verbesserungsmaßnahmen, normgerechter Prüfbericht, Konformitätserklärung, Maxwellsche Gleichungen inkl. Interpretation
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:	3
Anmerkung:	

Fachnummer:	8771
Lehrveranstaltung:	WPF Intercultural Communication
Dozent(In):	Prof. Dr. Krauße
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Pflichtfach Englisch - 4 SWS Englisch
Lernziele / Kompetenzen:	Nach dem Kurs sind die Studierenden in der Lage, die Hauptcharakteristiken und spezifischen Merkmale der interkulturellen Kommunikation zu beschreiben. Sie kennen die Besonderheiten verschiedener Länder aus sozio-linguistischer Sicht und können die englische Sprache und das Verhalten, das bei kurzen internationalen und interkulturellen Besprechungen und Besuchen angemessen ist, entsprechend anpassen. Weiterhin können die Studierenden Methoden einsetzen, um sich ohne Unbehagen und Verlegenheit an neue Situationen anzupassen, wenn sie mit bisher unbekanntem soziolinguistischen Herausforderungen konfrontiert werden.
Inhalt:	Vorlesungen basierend auf verschiedenen themenbezogenen Handbüchern und Nutzung des Internets zur Quellenfindung über das Thema. Während des Kurses schriftliche und mündliche Einzel- und Gruppenaufgaben, sowie Diskussionen und Team- und Einzelarbeit über Fallstudien, die im Kurs präsentiert werden.
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	
Medienformen:	
Literatur:	
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Geeignet für Internationales Profil „BW/BWR International“

Fachnummer:	8001
Lehrveranstaltung:	Cambridge BEC
Dozent(In):	Frau Schubert
Unterrichtssprache:	englisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Voraussetzung: Wirtschaftsenglisch (Pflichtfach) oder 4 SWS Englisch oder im Ausland oder im internationalen Kontext erworbene, gleichwertige Vorkenntnisse
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Kenntnisse: Die Studierenden besitzen Sprachkenntnisse der englischen Wirtschaftssprache auf der Sprachniveaustufe C1 des Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).</p> <p>Fähigkeiten: Lesen/Hören: Die Studierenden können inhaltlich und sprachlich komplexen Lese- und Hörtexten aus einer großen Bandbreite wirtschaftlicher Themenbereiche die benötigten Informationen entnehmen und auch implizite Bedeutungen erfassen. Sie können ein breites Spektrum von Redewendungen und umgangssprachlichen Ausdrucksweisen sowie Unterschiedliche Stilebenen in der gesprochenen und geschriebenen Sprache unterscheiden und interpretieren.</p> <p>Schreiben: Die Studierenden können Wirtschaftskorrespondenz für eine große Bandbreite alltäglicher und nicht alltäglicher betrieblicher Vorgänge effektiv und formal korrekt verfassen und somit Absichten kommunizieren und Problemlösungen initiieren. Sie können Standpunkte zu komplexen wirtschaftlichen, sozialen und allgemeinen Themen ausführlich erläutern, gegeneinander abwägen und durch Unterpunkte, Begründungen oder geeignete Beispiele stützen.</p> <p>Sprechen: Die Studierenden beherrschen eine große Bandbreite von Diskursmitteln und können sich über ein breites Spektrum allgemeiner, wirtschaftlicher, beruflicher und sozialer Themen effektiv und präzise äußern. Sie können in Besprechungen, Diskussionen und Präsentationen komplexe Sachverhalte klar und detailliert darstellen, den eigenen Standpunkt präzise und klar formulieren, überzeugend argumentieren und auf komplexe Argumentationen anderer spontan und angemessen reagieren.</p> <p>Fachliche und soziale Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten im sprachlichen und kommunikativen Bereich, um diese im internationalen wirtschaftlichen Kontext auf C1 Niveau (CEFR) effektiv und flexibel anzuwenden. Sie sind in der Lage, komplexe wirtschaftliche Zusammenhänge in englischer Sprache zu kommunizieren. Hinzu kommen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Weiterentwicklung der sozialen und interkulturellen Kompetenz durch Gruppenarbeit und Gesprächsthemen mit interkulturellen Inhalten.</p>

Inhalt:	Aufbauend auf absolvierten Pflichtkurse Wirtschaftsenglisch bzw. gleichwertigen Vorkenntnissen Erweiterung und Vertiefung der Grundfertigkeiten im Lesen, Schreiben, Hörverständnis und Sprechfertigkeit im wirtschaftsbezogenen Kontext. Lesen, Hören, Interpretation und Verfassen eines großen Spektrums an Wirtschaftskorrespondenz, Fachartikeln, Präsentationen und Telefonaten eigenständig oder in Gruppenarbeit. (Ausführliche Erarbeitung und Einübung für tieferes Verständnis) Gezielte Vorbereitung auf die optionale, externe Cambridge BEC Higher Prüfung vor. BEC Higher entspricht der Sprachniveau Stufe C1 des Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (englisch)
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Guy Brook-Hart, Business Benchmark 2nd Edition / Student's Book BEC Higher Edition: Internationale Ausgabe. Klett Verlag, 2014 ISBN-10: 3125403227 ISBN-13: 978-3125403222
ECTS:	5
Anmerkung:	

Fachnummer:	8110
Lehrveranstaltung:	Französisch I, gemeinsamer Kurs für alle IW-Kurse außer ITV
Dozent(In):	Frau Platon
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:	Beherrschung eines elementaren Grundwortschatzes sowie grundlegender Strukturen und Ausdrucksmittel. Entwicklung der vier Fertigkeiten Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechen und Schreiben. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, einfache Situationen des Alltags zu bewältigen. Vertrautheit mit grundlegenden landeskundlichen Aspekten des Ziellandes.
Inhalt:	Üben von Situationen des Alltags sowie des Studien- und Berufslebens: - Begrüßungen - über Beruf, Wohn- und Arbeitsort sprechen - Freizeitaktivitäten und Vorlieben - Wohnen und Familie - Informationen erfragen - Orientierung in einer Stadt - Reise und Verkehrsmittel
Studien- / Prüfungsleistungen:	Leistungsnachweis (deutsch)
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:	

Fachnummer:	8112
Lehrveranstaltung:	Französisch II, gemeinsamer Kurs für ET, WI, MT und E3
Dozent(In):	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:	Fortsetzung des Kurses Französisch I. Weiterentwicklung der vier Fertigkeiten Hörverständnis, Leseverständnis, Sprechen und Schreiben. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, weitere einfache Situationen des Alltags zu bewältigen. Dieser Kurs richtet sich an Teilnehmer mit geringen Vorkenntnissen (Französisch I).
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen erfragen - den Weg beschreiben - eine Stadt beschreiben - sich über Reiseverbindungen informieren - sich am Flughafen orientieren - Zahlen und Telefonnummern angeben und verstehen - ein Hotelzimmer buchen - über Vergangenes berichten - Einkaufen - Verabredungen bestätigen und absagen - Tischgespräche führen
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 Fremdsprachen, die auf dem deutschen Arbeitsmarkt gefragt sind, steht Französisch mit weitem Anstand vor den anderen nach Englisch an zweiter Stelle!

Fachnummer:	8116
Lehrveranstaltung:	Französisch III
Dozent(In):	Frau Platon
Unterrichtssprache:	französisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 30h, Online: 30h, Selbststudium: 90h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht in Präsenz und Webinare
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Wirtschaftsfranzösisch (BW oder BWR), Französisch II oder entsprechende Vorkenntnisse.
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden beherrschen einen allgemeinsprachlichen und berufsbezogenen Grundwortschatz für einfache Alltagssituationen sowie fachliche Ausdrücke für wirtschaftsbezogene Standardsituationen.</p> <p>Die Studierenden können einfache Begriffe aus der Wirtschaftsterminologie zu ausgewählten Themenbereichen für einfache Präsentationen anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse mündlich und schriftlich situationsgerecht anzuwenden.</p> <p>Sie können sich an einfachen Gesprächen kommunikativ wirksam beteiligen und einfache Texte zu allgemeinen sowie berufsbezogenen Themen verfassen.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, landeskundliche sowie interkulturelle Aspekte der französischsprachigen Länder darzulegen.</p>
Inhalt:	<p>Erweiterung der Grundkenntnisse mit folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grammatik und syntaktische Strukturen - Allgemeinsprachlicher und fachbezogener Grundwortschatz für alltägliche sowie berufsnahe Standardsituationen - Text- und Hörverständnisübungen (allgemeine und wirtschaftsbezogene Themen, kurze Presseartikel, einfache Firmenbeiträge und Nachrichten) - Einfache Gespräche führen (allgemein und fachbezogen) - Kurze Texte zu den behandelten Themen verfassen - Landeskundliche und interkulturelle Aspekte
Studien- / Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Prüfungsdauer:	90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	<p>Das Lehrbuch wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben.</p> <p>The coursebook will be communicated in the first session.</p> <p>Übungen auf der Lernplattform Moodle.</p> <p>Excercises on the e-learning platform Moodle.</p>
ECTS:	5
Anmerkung:	<p>Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden.</p> <p>Geeignet für Internationales Profil „BW/BWR International“</p>

Fachnummer:	8221
Lehrveranstaltung:	Spansich I
Dozent(In):	Frau Karthoff
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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Text 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:	

Fachnummer:	8222
Lehrveranstaltung:	Spanisch II
Dozent(In):	Frau Karthoff
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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Moodle
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Regelmäßige aktive Teilnahme, kleine Hausaufgaben.

Fachnummer:	8225
Lehrveranstaltung:	Spanisch III
Dozent(In):	Frau Karthoff
Unterrichtssprache:	spanisch
Arbeitsaufwand (Zeitstunden):	Gesamtaufwand: 150h (davon: Präsenz: 60h, Selbststudium: 90h (davon: 36h Vorbereitung, 36h Nachbereitung, 18h Prüfungsvorbereitung)
SWS / Lehrform:	4 SWS, Seminaristischer Unterricht
Kreditpunkte:	siehe Studienplan des jeweiligen Studiengangs
Voraussetzungen:	Wirtschaftsspanisch, Spanisch II oder Einstufungstest.
Lernziele / Kompetenzen:	Der Studierende ist in der Lage, sich an Gesprächen kommunikativ wirksam zu beteiligen und Situationen des Studien- und Berufslebens zu erfassen. Der Studierende beherrscht einen elementaren alltagspraktischen Grundwortschatz. Der Studierende ist fähig, landeskundliche sowie interkulturelle Aspekte der Länder der Zielsprache zu schildern.
Inhalt:	Der Studierende kann die wichtigsten Informationen aus einem Text zu entnehmen (Themen aus dem Lehrbuch) und einfache Texte zu verfassen - Grammatik gemäß Lehrbuch. Entwicklung der vier Grundfertigkeiten im allgemeinen und berufsbezogenen Kontext: Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechen und Schreiben Vermittlung weiterer Kenntnisse der Landeskunde der Zielsprache Lehrbuch und aktuelles Material aus verschiedenen Medien
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 Moodle
ECTS:	5
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden. Geeignet für Internationales Profil „BW/BWR International“

Fachnummer:	8013
Lehrveranstaltung:	Technisches Englisch III für ET, MT (Nicht für E3)
Dozent(In):	Prof. Dr. Krauße
Unterrichtssprache:	englisch
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:	Technisches Englisch II
Lernziele / Kompetenzen:	Erweiterung der in den Fächern Technisches Englisch I und Technisches Englisch II erworbenen Kenntnisse in Bezug auf das Erfassen und das Verfassen englischer Texte sowie das Hörverständnis und das freie Sprechen. Letzteres steht im Mittelpunkt dieses Kurses und soll durch das abschließende Vortragen kleinerer Präsentationen in englischer Sprache vertieft werden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Präsentationstechniken - Aufarbeitung einer Präsentation - Erweiterung des technischen Wortschatzes
Studien- / Prüfungsleistungen:	mündliche Präsentation
Prüfungsdauer:	15 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	wird im Kurs bekanntgegeben
ECTS:	2
Anmerkung:	Fach wird in Course Offer angeboten und sollte nicht gestrichen werden

Wahl(pflicht)fächer der Fakultät Wirtschaft und Recht

Die WPF-Beschreibung der folgenden Fächer finden Sie unter:

modulhandbuch-studiengang-wpm.pdf (th-ab.de)

Lehrveranstaltung:	Fachnummer:
Kreditgeschäft	3041
Journalist. Arbeiten	3437
Aktuelle Fragen der Unternehmensethik	3402
Ringvorlesung: Krisen und Auswege	3523
Agile Methoden	3512
Digitale Vertriebsstrategien am Beispiel Hochschulmarketing	3515
Business Seminar Germany I	3448
Introduction to the EU	3811
The (Eur)Asien Challenge	3454
Empirische Wirtschafts- u. Finanzanalyse	3020
Praxis der Bankbetriebslehre	3409
Tourismusmarketing	3470
Vertriebsmanagement im Mittelstand	3518
Immobilienwirtschaftliche Praxisprojekte	3514
Erbrecht	3495
Mietrecht	3823
Aktuelle Fragen des Bankrechts	3526
Business-Kurs Französisch	8667
Italienisch I (Gruppe 1)	8331
Italienisch I (Gruppe 2)	8335
Japanisch I	8555
Russisch I	8441
Russisch II	8442
Chinesisch I	8551