



Modulkatalog

Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Business

Bachelor of Engineering (B. Eng.)



ANS41 Anwendungssysteme in Produktionsunternehmen

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul ANS41 sind die Studierenden in der Lage typische Merkmale, Struktur und Funktionalität sowie das integrative Zusammenspiel von Anwendungssystemen in Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Lagerhaltung, Produktion und Fertigung zu erläutern.</p> <p>Daneben die Umsetzung von Anwendungswissen in konkrete Informationssysteme analysieren und beurteilen.</p> <p>Weiterhin erlangt man die Fähigkeit Bedarf, Einsatzmöglichkeiten und Potenzial von Anwendungssystemen im technischen und logistischen Bereich abzuschätzen sowie das Erläutern der Ansätze von inner- und zwischenbetrieblich integrierten Systemen.</p> <p>Überdies die ARIS Methode beschrieben sowie die prozessorientierte Ausrichtung von Anwendungs- und Informationssystemen beurteilen.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Forschung und Technik</p> <p>Produktentwicklung und Konstruktion CAD-Systeme Computerunterstützte Berechnung und Simulation – CAE Computer Aided Planning – CAP Integriertes Produktdatenmanagement Virtuelle Produktentwicklung am Beispiel Airbus</p> <p>Beschaffung und Lagerhaltung</p> <p>Organisationsstrukturen in Beschaffung und Lagerhaltung Stammdaten in Beschaffung und Lagerhaltung Geschäftsprozesse in der Beschaffung Lagerverwaltung und Bestandsführung Beschaffungs- und Bestandscontrolling Formen der überbetrieblichen Zusammenarbeit</p> <p>Produktion und Fertigung</p> <p>Aufbau und Funktionen von PPS-Systemen Organisationsstrukturen in der Produktion Stammdaten in der Produktion Produktionsplanung Produktionssteuerung Produktionscontrolling Vor- und nachgelagerte Systeme</p> <p>Unternehmensübergreifende Informationssysteme</p> <p>Grundlagen Techniken und Standards E-Procurement E-Commerce und E-CRM Supply Chain Management Portale und Marktplätze</p> <p>Geschäftsprozessmodellierung</p> <p>Geschäftsprozesse</p>
---------------	--



Das ARIS-Konzept
Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)
Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung

Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse im Themenfeld Anwendungssysteme und ihre Einsatzbereiche oder Grundlagen der Produktionswirtschaft.
Modulbausteine	ANS501 Studienbrief Forschung und Technik mit Onlineübungen ANS502 Studienbrief Beschaffung und Lagerhaltung mit Onlineübungen ANS503 Studienbrief Produktion und Fertigung mit Onlineübungen ANS504 Studienbrief Unternehmensübergreifende Informationssysteme mit Onlineübungen ANS102 Studienbrief Geschäftsprozessmodellierung mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Andrea Herrmann



AUT20 Messtechnik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Grundlagen der elektrischen Messtechnik mechanischer Größen sowie beispielhafte Anwendungen kennen mit dem Ziel, Automatisierungsaufgaben zur Lösung durch Automatisierungstechniker vorzubereiten; geeignete Messverfahren und Messgeräte auswählen; elektrische Messung nicht elektrischer Größen planen und durchführen; statische Sensorkennlinie aufnehmen und Sensoren kalibrieren; grundlegende physikalische Prinzipien kennen, nach denen Sensoren arbeiten; übliche Sensoren aus der praktischen Ingenieur Anwendung kennen und aufgabenspezifisch auswählen; auf den Grundlagen der PC-Messtechnik aufbauend Programme zur Messdatenerfassung und -auswertung mit einem beispielhaften Werkzeug erstellen.
-----------------------	---

Inhalt	<p>Einführung, Grundlagen und Fehlerrechnung Anwendungsbeispiele und Bedeutung der Messtechnik Grundbegriffe und Normen Charakterisierung von Messsignalen und Messeinrichtungen Messfehler</p> <p>Messprinzipien und Sensoren Einführung zu Sensoren Messprinzipien und Messeffekte Messgröße Temperatur Messgrößen Weg und Winkel Messgröße Drehzahl Messgröße Kraft und Drehmoment Messgröße Druck Messgröße Beschleunigung und Schwingungen</p> <p>Praktisches Arbeiten mit Messgeräten, Sensoren und PC-Messdatenerfassung bzw. -verarbeitung Messen mit Digitalmultimeter und digitalem Speicheroszilloskop Sensorkennlinie aufnehmen und kalibrieren Messdaten auswerten, Messunsicherheit bestimmen Grundlagen der Programmierung und Datenerfassung mit LabView Messdatenerfassung und Signalverarbeitung Rechnergestützte Messdatenverarbeitung</p> <p>Grundlagen des Programmierens und Messdatenerfassung mit LabView Grundlagen der LabView-Programmierung Messdatenerfassung mit der Multifunktionskarte USB-6008 von National Instruments Daten speichern</p>
---------------	--

Voraussetzungen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Physik und der Elektrotechnik
------------------------	---



Modulbausteine

Moduleinführungsvideo

MST101 Studienbrief Einführung, Grundlagen und Fehlerrechnung mit **2 Onlineübungen**

MST102 Studienbrief Messprinzipien und Sensoren mit **2 Onlineübungen**

MST201 Studienbrief Praktisches Arbeiten mit Messgeräten, Sensoren und PC-Messdatenerfassung bzw. -verarbeitung

MST202 Studienbrief Grundlagen des Programmierens und Messdatenerfassung mit LabView mit **Programm** LabView

Pflicht-Onlineübung

Labor (2 Tage in Partnerhochschule)

Kompetenznachweis	2 Assignments (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Matthias Riege



BAK01 Bachelor-Thesiskolleg

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Vertiefte Kenntnis der für das Gebiet der Bachelorarbeit relevanten wissenschaftlichen Literatur und der im Fachgebiet üblichen Methoden. Ableitung, Formulierung und Rechtfertigung einer praxis- und/oder wissenschaftlich relevanten Forschungsfrage. Erläuterung, Begründung und Verteidigung der gewählten theoretischen und empirischen Ansätze und Vorgehensweisen. Konkrete Ausarbeitung und Umsetzung einer wissenschaftlichen Präsentation (Gliederungsentwurf oder Exposee).
Inhalt	<p>Aufgabenstellungen im Kontext der Inhalte der Vertiefungsbereiche sowie Verknüpfung mit den Schwerpunkten/Kernbereichen des Studiengangs. Grafische Veranschaulichung von Analyseergebnissen und konzeptionellen Entwürfen. Flexible inhaltliche und didaktische Gestaltung über geeignete Methodenwahl in Abstimmung mit der mentoriellen Betreuung.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">– Fallstudie(n)– Empirische Forschungsarbeit– Modellierung– Gestaltungsempfehlung– Recherchearbeit mit Kategorisierung– Machbarkeitsuntersuchung
Voraussetzungen	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens
Modulbausteine	Onlineseminar zur Präsentation von Grobgliederungen
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



BWL25 Grundlagen des Wirtschaftens

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Grundlegende volkswirtschaftliche Begriffe und Zusammenhänge erläutern; Wechselbeziehungen zwischen Unternehmen und ihrer Umwelt sowie Entscheidungsgrundlagen für die Unternehmensstruktur und -strategie nennen und beschreiben.
Inhalt	Gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge/Unternehmen und Unternehmensumwelt Einstieg ins Thema mit einer Darstellung wirtschaftlicher Grundzusammenhänge Das Unternehmen als Wirtschaftseinheit und seine Umwelt Betriebswirtschaftslehre: die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Führung von Unternehmen Gründung eines Unternehmens Was ist ein Unternehmen Die Gründung eines Unternehmens: Vier konstitutive Entscheidungen Der Businessplan Systematisch Entscheiden – Eine Analyse von Entscheidungsprozessen
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	RAE101-EL Studienbrief mit Rechtsänderungen BWL101 Studienbrief Gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge/Unternehmen und Unternehmensumwelt BWL102 Studienbrief Gründung eines Unternehmens Onlineübung zu den Studienbriefen BWL101–102 Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Beate Holze



DBA24 Einführung in Data Science

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Die grundlegenden Konzepte der Data Science verstehen. Daten erfassen und aufbereiten, Wissen aus Daten ziehen. Modelle bilden und daraus Vorhersagen und Entscheidungen treffen. Die wichtigsten Data-Mining-Verfahren kennenlernen und beurteilen können (Fach- und Methodenkompetenz)
Inhalt	Einführung ins analytische Denken Datenerfassung Datengestützte Entscheidungsfindung Data Mining und Data Science Geschäftliche Aufgaben und Data Science-Lösungen Überwachte und unüberwachte Verfahren Ergebnisse des Data Minings Der Data Mining Prozess Weitere Analyseverfahren Vorhersagemodellbildung Einführung in die Modellbildung Segmentierung Bäume Wahrscheinlichkeitsabschätzungen Modellanpassung Klassifizierung Regression Support Vector Machines Modellfitting-Probleme Überanpassung Testdaten Lernkurven Überanpassung vermeiden Ähnlichkeit, Nachbarn und Cluster Ähnlichkeit und Distanz Ähnlichkeit und Nachbarn Clustering
Voraussetzungen	Grundlagen zu Python und Grundlagen zur Statistik
Modulbausteine	Fachbuch Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden, mit 2017 DBA302-BH Begleitheft zum Fachbuch Fachbuch Vanderplas: Data Science mit Python: Das Handbuch für den Einsatz mit IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, matplotlib und Scikit/ 2017
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert



DIT41 Fallstudie Digitalisierung

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	Fallstudie zur Digitalisierung durcharbeiten und begleitende Internetrecherche betreiben. Zentrale Problemstellungen aus der Fallstudie eigenständig erkennen und analysieren. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Entscheidungsmethoden aus dem Bereich der Digitalisierung bei der Analyse der Fallstudie anwenden. Zentrale Herausforderungen und Schwierigkeiten in der Lösung des Falls erkennen und bewerten. Unterschiedliche Lösungsalternativen erarbeiten und eine begründete Auswahl einer Alternative treffen.
Inhalt	Fallstudie Digitale Transformation im Einzelhandel Konkrete Aufgabenstellungen zu Themen der Digitalisierung anhand der Fallstudie bearbeiten. Fallstudien im Kompaktformat Konkrete Aufgabenstellungen zu Themen der Digitalisierung anhand der Fallstudien bearbeiten.
Voraussetzungen	Grundlagen des Wirtschaftens
Modulbausteine	DIT402-FS Fallstudie inklusive Lösungsskizze zur Fallstudie DIT403-FS Fallstudie inklusive Lösungsskizze zur Fallstudie
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Robert Rossberger



DIT42 Management der digitalen Transformation in der Praxis I: Digitale Motivation

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Über Grundkenntnisse des Managements der digitalen Transformation in der Praxis verfügen und diese einordnen bzw. darlegen; die praktischen Herausforderungen der neuen Verantwortungs- und Arbeitsbereiche für Führungskräfte und Mitarbeiter einordnen und übertragen; Anforderungen an betriebliche Veränderungen und deren Umsetzung erkennen und lösen; grundlegende Ansätze des Innovationsmanagements kennen, anwenden und auf eigene praktische Herausforderungen übertragen; den Einsatz von Innovationsmethoden und Kreativitätstechniken gestaltend einsetzen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Praktische Grundlagen der digitalen Transformation Die Entwicklung der digitalen Transformation Digital Governance Künstliche Intelligenz (KI) Digitale Marktforschung Budgetplanung für die digitale Transformation Digitale Verantwortung und Know-how-Kultur Einstieg in die digitale Transformation Digitale Kompetenz der Führungskräfte Geschäftsmodelle Wandel zur digitalen Unternehmenskultur Digitale Know-how-Kultur New Work Definition und Entstehung von New Work Zentrale Begriffe aus der Welt von New Work Human Resources 2.0 Digitale Unternehmenskultur Agile Führung Gestaltung des Arbeitsplatzes Innovationsmanagement Grundlagen des Innovationsmanagements Plattform Economy Open Innovation Business Model Canvas Innovationsmethoden Kreativitätstechniken Aufbau eines Innovationsprogramms Connected Leadership Einstieg in das Thema "Connected Leadership" Connected vs. Non-connected Company Connected Maps Tools zum kollaborativen Arbeiten Interne Kommunikation</p>
---------------	--



Crowdsourcing
Crowdfunding

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	Einführungsvideo zum Studienbrief DIT421 DIT421 Studienbrief Praktische Grundlagen der digitalen Transformation mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT422 DIT422 Studienbrief Digitale Verantwortung und Know-how-Kultur mit Onlineübungen Einführungsvideo zum Studienbrief DIT423 DIT423 Studienbrief New Work mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT424 DIT424 Studienbrief Innovationsmanagement mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT425 DIT425 Studienbrief Connected Leadership mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
--------------------------	--------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Daniel Markgraf
----------------------	-----------------



DIT43 Management der digitalen Transformation in der Praxis II: Tools und Services

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Grundlegende Begriffe und Prozesse aus dem Onlinemarketing, dem Social-Media-Marketing, dem Personal Branding und dem digitalen Service kennen, einordnen und übertragen;</p> <p>Möglichkeiten der Digitalisierung von Prozessen im allgemeinen Geschäftsbetrieb erkennen und erklären;</p> <p>Grundlagen der Vernetzung und Automatisierung von Prozessen und Dingen kennen und wiedergeben. Grundlagen der digitalen Infrastruktur kennen und wiedergeben.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Online- und Social-Media-Marketing</p> <p>Online-Marketing Corporate Website Suchmaschinenmarketing E-Mail-Marketing Affiliate- Marketing Social- Media- Marketing Social Selling Die Strategie im Social-Media-Marketing Personal Branding und Influencer-Marketing</p> <p>Digitale Servicekultur und Produkte als Service</p> <p>Customer-Experience – Design als Service Der Kunde – Dialog und Bedürfnisse Kundenkontakt Customer-Relationship-Management (CRM)</p> <p>Prozesse im Digital Business</p> <p>Digital Business und Status quo Übersetzung von manuellen in digitale Prozesse Usability im Digital Business Optimierung von Prozessen Business-Process-Management-Systeme (BPM) Robotic Process Automation (RPA) Enterprise Resource Planning (ERP) Supply Chain Management Business Intelligence Controlling im Digital Business Blockchain</p> <p>Automatisierung</p> <p>Grundlagen der Automatisierung Internet der Dinge (IoT) Automatisierungstechnik Key Performance Indicator (KPI) Mensch-Maschine-Kommunikation</p>
---------------	---



Digitale Infrastruktur

Serviceorientierte Architektur (SOA) – konkrete Aufgabenverwaltung

API-Management – organisierter Datenaustausch

Digital-Asset-Management – Organisation digitaler Dateien

Digital Security

Hardware für Unternehmen

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	Einführungsvideo zum Studienbrief DIT431 DIT431 Studienbrief Online- und Social-Media-Marketing mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT432 DIT432 Studienbrief Digitale Servicekultur und Produkte als Service mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT433 DIT433 Studienbrief Prozesse im Digital Business mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT434 DIT434 Studienbrief Automatisierung mit Onlineübung Einführungsvideo zum Studienbrief DIT435 DIT435 Studienbrief Digitale Infrastruktur mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Daniel Markgraf
----------------------	-----------------



DIT44 Management der digitalen Transformation: Theoretische Grundlagen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Zyklen und Stufen der wirtschaftlichen Entwicklung kennen, einordnen und darstellen. Kenntnis der Grundlagen der digitalen Transformation. Übertragung der Grundlagenkenntnisse auf praktische Beispiele. Wandelprozesse in Organisationen verstehen und organisationssoziologisch begründen. Auswirkungen der digitalen Transformationen auf Organisationen kennen und darstellen.
Inhalt	<p>Der Weg zur digitalen Transformation</p> <p>Kondratieff-Zyklen und Stufen der industriellen Revolution</p> <p>Die technologischen Änderungen in der digitalen Transformation</p> <p>Die sich ändernde Rolle des Menschen</p> <p>Die sich ändernde Struktur von Organisationen in den Transformationen</p> <p>Grundlagen der digitalen Transformation</p> <p>Thematische Einführung</p> <p>Digitale Transformation - eine theoretische Annäherung</p> <p>Empirische Erkenntnisse zur digitalen Transformation</p> <p>Unternehmerische Gestaltungsoptionen einer digitalen Transformation von Unternehmen</p> <p>Merkmale moderner Organisationen: Effizienz, Legitimität, Macht und Wandel</p> <p>Die neue Institutionenökonomik</p> <p>der soziologische Neo-Institutionalismus</p> <p>Mikropolitik und Strategische Organisationsanalyse</p> <p>Organisationswandel und Lernen</p> <p>Organisationen in der digitalen Gesellschaft: Von der Industrialisierung zur Industrie 4.0</p> <p>Organisationen in der Industriegesellschaft - Mechanisierung, Industrialisierung und Automatisierung</p> <p>Organisationen in der Wissens- und Netzwerkgesellschaft</p> <p>Organisationen im digitalen Zeitalter - von interaktiver Wertschöpfung</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>DIT441 Studienbrief Der Weg zur digitalen Transformation mit Onlineübung</p> <p>DIT442 Studienbrief Grundlagen der digitalen Transformation mit Onlineübung</p> <p>ORG603 Studienbrief Merkmale moderner Organisationen: Effizienz, Legitimität, Macht und Wandel mit Onlineübung</p> <p>ORG604 Studienbrief Organisationen in der digitalen Gesellschaft: Von der Industrialisierung zur Industrie 4.0 mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>



Kompetenznachweis Klausur (2 Stunden)

Lernaufwand 125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache Deutsch

Studienleiter Markus Grottko



DIT67 Digital Business Strategy

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Klassische Ansätze von Kernkompetenzen und Wettbewerbskräften auf digitale Geschäftsmodelle adaptieren und erweitern; neu entstehende Dynamiken erkennen und deren Relevanz und Anwendbarkeit für eigene Beispiele bewerten; Entscheidungsdimensionen der digitalen Geschäftsstrategie kennen, darlegen und auf Praxisbeispiele anwenden; Handlungsfelder der digitalen Strategie erkennen, in die Strategieplanung übernehmen und auf verschiedene Anwendungsfelder übertragen.</p>
Inhalt	<p>Fallbeispiel Encyclopædia Britannica Kernkompetenzen und Wettbewerbskräfte für digitale Geschäftsmodelle</p> <p>Kernkompetenzen Fünf Wettbewerbskräfte, die unsere Strategie formen Neue Dynamiken im Wettbewerb und Unternehmen Digitale Geschäftsmodelle</p> <p>Entscheidungsdimensionen zur Entwicklung der digitalen Geschäftsstrategie</p> <p>Grundlegende Rahmenbedingungen der Digitalisierung Grundlegende Strategieprinzipien und Handlungsregeln Strategiedomänen der digitalen Transformation Unternehmerische Herausforderungen der Digitalisierung</p> <p>Digitale Transformation von Geschäftsmodellen</p> <p>Veränderte Rahmenbedingungen einer Strategie zur Digitalisierung Disruptive Geschäftsmodelle Eine Roadmap für die digitale Transformation von Geschäftsmodellen</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse digitale Transformation und Geschäftsmodelle, Kenntnisse zu Produkten und Geschäftsmodellen als Plattform
Modulbausteine	<p>ABTE111-EL Fachbuch Cauz: Encyclopædia Britannica's President on Kllining Off a 244-Year-Old Product</p> <p>ABTE112-EL Fachbuch Rogers: Digitale Transformation – Das Playbook – Wie Sie Ihr Unternehmen erfolgreich in das digitale Zeitalter führen und die digitale Disruption meistern mit</p> <p>DIT672-BH Begleitheft und Onlineübung</p> <p>DIT673-BH Begleitheft und Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Daniel Markgraf





DIT81 Data driven Engineering

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul DIT82 erkennen die Studierenden zielsicher Problemstellungen, welche sich mit den Methoden der Data Science adressieren lassen.</p> <p>Sie schätzen grundlegende Techniken und Ansätze von Data, Process und Text Mining bezeichnen und deren Einsatzgebiete sowie Grenzen ein.</p> <p>Weiterhin erkennen sie Einsatzgebiete sowie Voraussetzungen von Big Data und Big Data Analytics.</p> <p>Sie können deren Vorteilhaftigkeit und Grenzen einschätzen.</p>
Inhalt	<p>Data Mining Einsatzgebiete für Data Mining Herausforderungen beim Data Mining Grundlegende Techniken und Ansätze Herausforderungen und Grenzen bei der Einschätzung der Ergebnisse</p> <p>Process Mining Einsatzgebiete für Process Mining Herausforderungen beim Process Mining Grundlegende Techniken und Ansätze Herausforderungen und Grenzen bei der Einschätzung der Ergebnisse</p> <p>Big Data Definition Einsatzgebiete Technische Voraussetzungen Datenbanksysteme zu Speicherung und Abruf von Big Data Sicherstellung der Datenqualität Real Time Streaming von Big Data</p> <p>Big Data Analytics Einsatzgebiete Big Data Ansätze Grenzen von Big Data Analytics Ansätze zur Hinterfragung von Big Data Visualisation & Big Data Storytelling</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>Fachbuch: D'Onofrio, Meier: Big Data Analytics. Teil I Grundlagen und Teil II Textanalyse.</p> <p>Fachbuch: Peters, Nauroth: Process-Mining</p> <p>Fachbuch: Wierse, Riedel: Smart Data Analytics. Kap. 1, 2, 5, 7</p> <p>Onlinetutorium (ggf. Hackathon, 2 Stunden)</p>
Kompetenznachweis	Assignment



Lernaufwand 125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache Deutsch / Englisch

Studienleiter Dr. Franz-Karl Schmatzer



EFT03 English for technology

Kompetenzzuordnung	Kommunikative Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	<p>Englischsprachige E-Mails verstehen und selbst verfassen, englische Telefongespräche führen, an englischsprachigen Meetings teilnehmen können. Den wichtigsten Wortschatz und Grammatik für Besprechungen anwenden.</p> <p>Fachsprachliche Grundkenntnisse aus dem Technikbereich beim Sprechen, Lesen, Schreiben und Hören beherrschen.</p> <p>Fachspezifisches Vokabular (vorzugsweise aus den Bereichen Konstruktion, Werkstoffe, Fertigungsverfahren, Elektrotechnik, Produktion und Logistik, Energie und Umwelt) anwenden.</p> <p>Englische Grundgrammatik beim Schreiben und Sprechen beherrschen, eine große Anzahl von Strukturen und Funktionen des Englischen sicher anwenden;</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Interaktives Training</p> <p>Telefonate sicher führen verschiedene berufliche Gesprächssituationen Vorträge und Besprechungen geschäftliche Dokumente wie z.B. Berichte, Besprechungsprotokolle, Briefe oder Broschüren. Verhandlungen führen informelle Kommunikationssituationen Kontakt mit Kunden und Geschäftspartnern Wortschatz aus der Automobilindustrie, Verarbeitungsindustrie, Energie- und Ölindustrie, Telekommunikationsindustrie</p> <p>Manufacturing and Energy</p> <p>Manufacturing Energy</p> <p>Electricity and Architecture</p> <p>Electricity Architecture</p> <p>Recycling and Telecommunications</p> <p>Recycling Telecommunications</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Englischkenntnisse auf Niveau B2
------------------------	----------------------------------

Modulbausteine	<p>Online-Content Rosetta Stone: B2: Areas of Expertise: Automotive, Industry and Manufacturing, Energy and Fuel; Videos: Technology and Telecommunications</p> <p>MP3 English for Technology</p> <p>EFT101 Studienbrief Manufacturing and Energy mit Onlineübung</p> <p>EFT102 Studienbrief Electricity and Architecture mit Onlineübung</p> <p>EFT103 Studienbrief Recycling and Telecommunications mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
-----------------------	---



Kompetenznachweis	Klausur (auf Englisch; 2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Englisch
Studienleiter	Verena Jung



ELT20 Elektrotechnik Grundlagen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul ELT20 verwenden die Studierenden sicher die Grundbegriffe der Elektrotechnik.</p> <p>Sie verstehen wesentliche Zusammenhänge und Wirkungsweisen der Elektrotechnik und wenden diese auf einfache Problemstellungen an.</p> <p>Weiterhin berechnen die Studierenden einfache Gleich- und Wechselstromkreise und deren Leistungsgrößen.</p> <p>Überdies wenden sie Kraftwirkungen im Magnetfeld für einfache technische Nutzung an.</p> <p>Sie erlangen die Fähigkeit sich in praktische Anwendungen der Elektrotechnik einzuarbeiten.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Grundbegriffe und Gleichstromkreise Grundgrößen der Elektrotechnik Lineare Gleichstromkreise</p> <p>Elektrische und magnetische Felder Elektrisches Feld Magnetisches Feld und Spule Induktionsgesetz Kraftwirkungen im Magnetfeld</p> <p>Grundlagen der Wechselstromtechnik Sinusförmige Wechselgrößen Netzwerke an Sinusspannung Grundzweipole Zusammenschaltungen</p> <p>Leistung und Drehstrom Leistung im Wechselstromkreis Drehstrom Personenschutz in Niederspannungsnetzen</p> <p>Übungsaufgaben</p> <p>Formelsammlung</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen der Ingenieurmathematik: Funktionen, komplexe Zahlen, Differenzial- und Integralrechnung
------------------------	---

Modulbausteine	<p>Moduleinführungsvideo ELT211Studienbrief Grundbegriffe und Gleichstromkreise mit Onlineübung Video Tutorial 1 Video Tutorial 2 ELT212Studienbrief Elektrische und magnetische Felder mit Onlineübung</p>
-----------------------	--



Video Tutorial 3

Video Tutorial 4

ELT213Studienbrief Grundlagen der Wechselstromtechnik mit **Onlineübung**

Video Tutorial 5

ELT214Studienbrief Leistung und Drehstrom mit **Onlineübung**

Video Tutorial 6

ELT215Studienbrief Übungsaufgaben

ELT216Studienbrief Formelsammlung

Onlineseminar (2 Stunden)

Onlinetutorium (1 Stunde)

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Sebastian Bauer



IKK66 Grundlagen des interkulturellen Managements

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Basale Theorien der interkulturellen Wirtschaftskommunikation kennen; Interkulturelle Kommunikation als interdisziplinäres Forschungsfeld erfassen; Grundlagen von Kulturtheorie und Kulturkomparatistik kennen; sprach- und kommunikationswissenschaftliche Grundlagen der interkulturellen Kommunikation beschreiben; Bedeutung interkultureller Kompetenzen im Bereich der Wirtschaft erläutern; Kulturuniversalien und Kulturstandards, Formen und Probleme interkultureller Begegnungen darlegen.
-----------------------	--

Inhalt	<p>Was ist Kultur? Interkulturelle Kommunikation Kulturmodelle Kulturbezogene Universalien</p> <p>Sprache und Kommunikation Sprache und Kultur Kommunikation</p> <p>Interkulturelle Kommunikation in der Praxis Interkulturelle Kommunikation Phasen (inter)kultureller Anpassung</p>
---------------	--

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	<p>IKM101 Studienbrief Was ist Kultur? IKM102 Studienbrief Sprache und Kommunikation IKM103 Studienbrief Interkulturelle Kommunikation in der Praxis Onlineübung zu den Studienbriefen IKM101, IKM102 und IKM103 Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
--------------------------	--------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Gardenia Alonso Lomba
----------------------	-----------------------



IMG61 Big Data

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Theoretische Grundlagen, Einsatzpotenziale und Risiken von Big Data Methoden und Einsatzmöglichkeiten von Big Data kennen, bewerten und Analysen durchführen;</p> <p>Vertiefte Kenntnisse in den relevanten Analyse Methoden, Techniken und Sprachen (Fach- und Methoden-Kompetenz);</p> <p>Zielgerichtete und fundierte Datenanalyse zur Entscheidungsunterstützung</p> <p>Praktische Anwendung zur Lösung konkreter Probleme</p>
Inhalt	<p>Einführung und Grundlagen Big Data Einführung in Charakteristika, Chancen und Risiken von Big Data Einsatzmöglichkeiten und Potenzial von Big Data</p> <p>Big Data Analytics – praktische Anwendungen - Bearbeitung realer Problemstellungen Interpretation der Ergebnisse und Ableitung von Handlungsempfehlungen Analyse realer Daten mithilfe von geeigneten Software-Werkzeugen</p> <p>Big Data Analytics – ausgewählte Anwendungsbereiche und Methoden Überblick über die verschiedenen Anwendungsbereiche und Methoden Differenzierung und Fokussierung je nach relevanter Fragestellung</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	Fachbuch mit IMG603-BHBegleitheft mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Laroque



IMG62 Datenmanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Die Grundlagen des Datenmanagements verstehen und einschätzen. Den Aufbau von Datawarehouse Systemen, Dokumenten- und Content-Managementssystemen kennen und beurteilen. (Fach- und Methodenkompetenz.)
-----------------------	---

Inhalt	<p>Einführung ins Datenmanagement Daten und Wissen Relationale Datenbanken NoSQL-Datenbanken</p> <p>Datawarehouse Systeme Datawarehouse Architektur Online Analytical Processing Data Mining</p> <p>Content-Managementssysteme Content Funktionen Arten Produkte Trends</p>
---------------	--

Voraussetzungen	Grundlagen des Informationsmanagements
------------------------	--

Modulbausteine	<p>IMG405 Studienbrief Einführung ins Datenmanagement mit Onlineübung</p> <p>IMG406 Studienbrief Datawarehouse mit Onlineübung</p> <p>IMG407 Studienbrief Dokumenten-Managementssysteme mit Onlineübung</p> <p>IMG408-EL Elektronischer Studienbrief Content-Managementssysteme</p>
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Wolfgang Riggert
----------------------	------------------



IMG63 Wissensmanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Die Grundlagen des Wissensmanagements verstehen und einschätzen können. Den Aufbau von Wissensmanagementsystemen kennen und beurteilen können. Die zugehörigen Algorithmen kennen und beurteilen können. (Fach- und Methodenkompetenz)
Inhalt	<p>Einführung ins Wissensmanagement Wissensbeschreibung Prozesse des Wissensmanagements Anwendungssysteme</p> <p>Wissensbasierte Systeme Case-Based Reasoning Expertensysteme Künstliche neuronale Netze Genetische Algorithmen</p> <p>Algorithmen in wissensbasierten Systemen Statistische Algorithmen Fuzzy Algorithmen Neuronale Netze Genetische Algorithmen</p>
Voraussetzungen	Grundlagen des Informationsmanagements
Modulbausteine	<p>IMG402 Studienbrief Einführung ins Wissensmanagement mit Onlineübung</p> <p>IMG403 Studienbrief Wissensbasierte und wissensorientierte Systeme mit Onlineübung</p> <p>IMG404 Studienbrief Algorithmen in wissensbasierten Systemen mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert



IMG64 Grundlagen Business Intelligence

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Grundlagen des Einsatzes von Business Intelligence in Unternehmen verstehen und einordnen können. Grundlagen der Business Modellierung im Überblick verstehen.</p> <p>Entscheidungen im Unternehmenskontext kennen und strukturieren sowie diese in Business-Intelligence-Systeme überführen können. Grundlagen zur Datenmodellierung vertiefen.</p> <p>Bezug von Geschäftsmodellen zu Business-Intelligence-Technologien erkennen und wesentliche Schlüsse ziehen. Hierfür das Instrument des Data Mining kennen und strukturieren können.</p> <p>Grundlagen zur datengetriebenen Entwicklung von Modellen für Zusammenhänge im Unternehmen kennen und ansatzweise anwenden können.</p> <p>Methoden zur Bewertung von datengetriebenen Modellen kennen und Modelle bewerten können.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Business Intelligence – Gestaltung und Einsatz im Unternehmen</p> <p>Wissensmanagement im Unternehmen: Gründe für den Einsatz von Business Intelligence</p> <p>Bezugsrahmen Business Intelligence</p> <p>Business-Intelligence-Referenzmodell</p> <p>Datenmodellierung</p> <p>Analyse- und Präsentationsschicht</p> <p>Ausblick: Big Data</p> <p>Informationsgenerierung mit Business-Intelligence-Technologien</p> <p>Grundlagen zur betrieblichen Entscheidungsunterstützung</p> <p>Architektur und Komponenten von Business-Intelligence-Systemen</p> <p>Datenmodellierung für Business Intelligence</p> <p>Geschäftliche Problemstellungen, Data Science Lösungen und Predictive Modeling</p> <p>Betriebliche Herausforderungen und Lösungen mit Data Mining</p> <p>Der Data Mining Prozess</p> <p>Weitere Analyseverfahren und -technologien</p> <p>Einführung in die Vorhersagemodellbildung</p> <p>Ein Modell an Daten anpassen</p> <p>Überanpassung erkennen und vermeiden</p> <p>Ähnlichkeiten, Nachbarn und Cluster</p> <p>Bewertung von Modellen</p> <p>Leistung von Modellen visualisieren</p> <p>Evidenzen und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Texte repräsentieren und auswerten</p>
---------------	--



Voraussetzungen

Modulbausteine

BIN101 Studienbrief Business Intelligence – Gestaltung und Einsatz im Unternehmen mit **Onlineübung**

Fachbuch Linden, M. (2015): Geschäftsmodellbasierte Unternehmenssteuerung mit Business-Intelligence-Technologien

IMG604-BH Begleitheft Informationsgenerierung mit Business Intelligence Technologien mit **Onlineübung**

Fachbuch Provost, F./Fawcett, T. (2017): Data Science für Unternehmen – Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden

IMG605-BHBegleitheft Geschäftliche Problemstellungen, Data Science Lösungen und Predictive Modeling mit **Onlineübung**

Onlinetutorium (1 Stunde)

Kompetenznachweis

Klausur (2 Stunden)

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

Christoph Laroque



IMG65 **Datenvisualisierung im Managementcockpit**

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Die Studierenden verstehen den Zweck und den Aufbau eines Managementcockpits und können daraus Anforderungen an die Aufbereitung der dargestellten Daten ableiten. Hierzu gehören auch grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der Usability.</p> <p>Ferner sind die in der Lage, aus gegebenen Daten relevante deskriptive Auswertungsmethoden abzuleiten und diese umzusetzen.</p> <p>Für die grafische Darstellung können die Studierenden qualifiziert Diagramme auswählen und so darstellen, dass die enthaltenen Informationen schnell und sicher erfasst werden können.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Managementcockpits im Rahmen der Unternehmensführung</p> <p>Grundlegende Informationsanforderungen im Management Zielsetzung von Managementcockpits in der Unternehmensführung Arten von Managementcockpits Anforderungen an die Darstellung von Daten</p> <p>Aufbau von Managementcockpits</p> <p>Struktur von Managementcockpits Hierarchische Ordnung von Daten für die Darstellung im Cockpit Color-Coding Überlegungen zur Usability im Managementcockpit</p> <p>Von der Urliste zum Diagramm</p> <p>Darstellen qualitativer Merkmale Darstellen quantitativer Merkmale Darstellen von Zeitreihen Darstellen zweidimensionaler Verteilungen Probleme und Manipulationsmöglichkeiten</p> <p>Grundlagen der Datenvisualisierung</p> <p>Ableitung der darzustellenden Aussage Auswahl von Diagrammen Zusammenstellung von Schaubildern</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	<p>Fachbuch: Rahlf: Datenvisualisierung mit R mit IMG608-BH Begleitheft</p> <p>STA102 Studienbrief Von der Urliste zum Diagramm mit Onlineübung</p> <p>Fachbuch Zelazny: Wie aus Zahlen Bilder werden mit IMG610-BH Begleitheft</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
-----------------------	---



Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Laroque



IMG66 Praxisanwendung Datenanalyse und Visualisierung

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können auf einen gegebenen multivariaten Datensatz qualifizierte Methoden der Datenanalyse anwenden und kommen zu Ergebnissen, die die Daten verlässlich repräsentieren.</p> <p>Zudem sind sie in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse so zu visualisieren, dass die Erkenntnisse fachkundigen Dritten in vertretbarer Zeit vermittelt werden können.</p> <p>Hierbei können die Studierenden verschiedene Darstellungsformen abgrenzen und kritisch bewerten.</p>
Inhalt	<p>Fallstudie Verkaufsdaten- und Social-Media-Analyse unter Anwendung von Microsoft PowerBI®</p> <p>Ausgegebener Datensatz: Beispielsweise Daten eines Handelsunternehmens zu:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kunden und Kundensegmenten• Kundenbetreuern• Marketingmaßnahmen zu den Kunden• Preisen und Zahlungsbedingungen für die Kunden im Zeitverlauf• Transaktionen mit den Kunden• Beschwerden und Zufriedenheit der Kunden• Lieferanten für die beschafften Waren• Einkaufskonditionen
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>Elektronischer Datensatz IMG611-FS Fallstudie Verkaufsdaten- und Social-Media-Analyse unter Anwendung von Microsoft PowerBI®</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Laroque

ITB73 Führung und Strategie

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Voraussetzungen für eine innovative Unternehmenskultur erläutern und Maßnahmen zur Förderung der Innovationsbereitschaft initiieren können. Veränderungsprozesse im Unternehmen frühzeitig erkennen und erfolgreich steuern und umsetzen können. Mitarbeiter zum Schritt ins Neue begeistern und begleiten. Phasen von Veränderungsprozessen und Krisen im Unternehmen und beim Individuum erkennen und einschätzen können. Interventionsmöglichkeiten kennen und anwenden. Changemanagement als Führungsaufgabe begreifen. (Fach- und Methodenkompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Innovation und Strategie Innovationsbegriff Innovationsbedarf Strategische Fokusfelder Innovationsressourcen</p> <p>Die innovationsfördernde Ablauforganisation Prozessarchitektur – Vom Entwicklungs- zum nahtlosen Innovationsprozess Priorisierung Umsetzung Steuerung</p> <p>Voraussetzungen für Innovation in der Aufbauorganisation Etablierte Strukturen als Innovationsbremse Netzwerke zur Förderung kreativen Denkens in den frühen Phasen Exkurs: Das Denken in strategischen Projekten</p> <p>Change-Management: Grundlagen und Konzepte Begriffsabgrenzung und Einordnung Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren Modelle des Wandels Beratungsansätze im Changemanagement</p> <p>Change-Management: Methoden und Praxisbeispiele Wandel und Widerstände Phasen im Changemanagement Führung in Veränderungsprozessen Erfolgreich verändern Erfolgsgeheimnisse im Changemanagement Werkzeuge und Instrumente im Changemanagement</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Unternehmensführung



Modulbausteine

Fachbuch Augsten; Brodbeck; Birkenmeier: Strategie und Innovation. Die entscheidenden Stellschrauben im Unternehmen wirksam nutzen. E-Book mit

ITB702-BH Begleitheft

FGI401 Studienbrief Changemanagement: Grundlagen und Konzepte mit **Onlineübungen**

FGI402 Studienbrief Changemanagement: Methoden und Praxisbeispiele mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Robert Rossberger

ITB74 Beratungsinstrumente

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Die Phasen des Beratungsablaufes kennen und auf Anwendungsfälle im Bereich der Geschäftsprozess- und IT-Beratung anwenden können. Erwartungen im Dialog zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer identifizieren und mögliche daraus resultierende Probleme durch die Wahl geeigneter Vorgehensweisen verhindern.</p> <p>Unterschiedliche Entscheidungssituationen und dazu passende Entscheidungstechniken beschreiben; für exemplarische einfache betriebliche Entscheidungssituationen geeignete Techniken auswählen und anwenden.</p> <p>(Fach- und Methodenkompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Beratung als Prozess Beratungsbedarf Dimensionen des Beratungsprozesses</p> <p>Phasen im Beratungsprozess Kontakt und Einstieg Formulierung des Kontrakts und Aufbau einer Arbeitsbeziehung Diagnostische Analyse Zielsetzung und Vorgehenspläne Durchführung und Erfolgskontrolle Sicherung der Kontinuität</p> <p>Die Zukunft der Beratung Trends und Themen Anforderungen an Berater</p> <p>Angewandte und deskriptive Entscheidungslehre Zum Gegenstand der Entscheidungslehre Beschreibung von Entscheidungsproblemen Entscheidungen bei Sicherheit Entscheidungen bei Unsicherheit Der Entscheidungsprozess Unterstützung der Anregungs- und Suchphase Unterstützung der Entscheidungsfindungsphase Unterstützung der Durchsetzungs- und Kontrollphase Netzplantechniken, Frühaufklärungssysteme, Projektsteuerungssoftware</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung
Modulbausteine	<p>Fachbuch Lippit; Lippit: Beratung als Prozess. Was Berater und ihre Kunden wissen sollten. E-Book mit</p> <p>ITB703-BH Begleitheft und Onlineübung</p> <p>UFU601 Studienbrief Angewandte und deskriptive Entscheidungslehre mit Onlineübung</p>



Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Mark Harwardt



ITB75 Fallstudie zur Prozess- und IT-Beratung

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Die Erfolgskriterien eines durchgeführten Software-Projekts analysieren und bewerten; insbesondere eine Vorgehens-, Kosten- und Nutzenanalyse durchführen; eine wirtschaftliche und organisatorische Bewertung vornehmen.</p> <p>Schlussfolgerungen für die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Prozess- und IT-Beratung ableiten. (Fach-, Methoden-, kommunikative, soziale Kompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Fallstudie Softwareprojekt Erfolgs- und Risikofaktoren in SW-Projekten Projektmanagement und Projektcontrolling Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (Business Case)</p> <p>Anforderungen an die Prozess- und IT-Beratung Qualitätsmaßstäbe für die Prozess- und IT-Beratung Entwicklung einer Checkliste für die Prozess- und IT-Beratung</p>
Voraussetzungen	Kenntnisse von Geschäftsprozessen und Anwendungssystemen; Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Modulbausteine	SWE301 Studienbrief Fallstudie Software-Projekt mit Onlineübung sowie Fallstudie (einschließlich Musterlösung) Internet-Recherchen. Unterstützung der Recherchen mit ITB704-RG Research-Guide
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Mark Harwardt



IUF61 Investition und Finanzierung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Über detailliertes und spezialisiertes Wissen hinsichtlich Investition und Finanzierung verfügen;</p> <p>Investitions- und Finanzierungsstrategien erarbeiten und diese bei unvollkommenen Informationsstand und unter Beachtung situativer Rahmenbedingungen beurteilen und umsetzen;</p> <p>gängige Verfahren der Investitionsrechnung analysieren und beurteilen sowie anwenden;</p> <p>Steuern und Risiko in Investitionsrechnungsverfahren analysieren und beurteilen;</p> <p>Methoden zur Eignungsprüfung von Formen der Außen- und Innenfinanzierung implementieren;</p> <p>alternative Modelle der Bestimmung des optimalen Verschuldungsgrades anwenden und die Ergebnisse kritisch bewerten.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Klassische Konzepte der Investitionsrechnung I: Statische und dynamische Verfahren</p> <p>Kenntnisse der Investitionsrechnung</p> <p>Statische Kalküle der Investitionsrechnung</p> <p>Klassische dynamische Kalküle der Investitionsrechnung</p> <p>Klassische Konzepte der Investitionsrechnung II: Differenzinvestitionen, optimale Nutzungsdauer, neuere Verfahren</p> <p>Auswahlentscheidung zwischen mehreren Investitionsobjekten</p> <p>Optimale Nutzungsdauer</p> <p>Neuere Formen der klassischen Kalküle</p> <p>Marktzinsmodell der Investitionsrechnung</p> <p>Der marktziensorientierte Kapitalwert</p> <p>Die Investitionsmarge</p> <p>Periodisierung des Kapitalwerts</p> <p>Der Fristentransformationserfolg</p> <p>Investitionsrechnung unter Unsicherheit</p> <p>Kenntnisse der Investitionsrechnung unter Unsicherheit</p> <p>Traditionelle Ansätze</p> <p>Entscheidungsorientierte Ansätze</p> <p>Unternehmensbewertung</p> <p>Kenntnisse der Unternehmensbewertung</p> <p>Unternehmensbewertung über direkt beobachtbare Kapitalmarktdaten</p> <p>Fundamentalanalytische Verfahren</p> <p>Begleitheft zum Fachbuch "Finanzierung"</p> <p>Aufgabensammlung zum Fachbuch "Finanzierung"</p> <p>Finanzierung: Finanzwirtschaftliche Entscheidungen</p> <p>Liquidität und Finanzplanung</p>
---------------	--



Theorien bezüglich der Gestaltung der Kapitalstruktur einer Unternehmung
Finanzierung und Besteuerung
Die Sanierung als Sondermaßnahme der Finanzierung

Voraussetzungen	Grundlagen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
------------------------	---

Modulbausteine	MAT101 Studienbrief Finanzmathematische Formelsammlung und Tabellen Fachbuch Bieg; Kußmaul: Finanzierung mit IUF601-BH Begleitheft Fachbuch Becker; Peppmeier: Investition und Finanzierung mit IUF602-BH Begleitheft Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Beate Holze
----------------------	-------------



KLR23 Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Über erweitertes Wissen hinsichtlich der Grundbegriffe der KLR und verschiedene Systeme der Ist-Kostenrechnung verfügen; Ist-Kostenrechnung (Kostenarten- und Kostenstellenrechnung) sowie Kostenträgerrechnung beispielhaft anwenden und durchführen; Produktkalkulationen entwickeln und erstellen; monetäre Grundlagen für preis- und programmpolitische Entscheidungen erarbeiten; Kosten- und Leistungsrechnung im Zusammenhang mit dem Betriebsergebnis kritisch reflektieren.</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Kostentheorie und Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung Die Kosten- und Leistungsrechnung als Teilgebiet des betrieblichen Rechnungswesens Grundbegriffe des Rechnungswesens Kostentheoretische Grundlagen Bestandteile und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung Überblick über die Kostenrechnungssysteme Grundlegende Probleme der Kosten- und Leistungsrechnung</p> <p>Kostenartenrechnung Die Aufgaben der Kostenartenrechnung und die Abgrenzung von der Finanzbuchhaltung Die Bildung der Kostenarten Die Ermittlung einzelner Kostenarten</p> <p>Kostenstellenrechnung Die Aufgaben der Kostenstellenrechnung Die Gliederung des Betriebes in Kostenstellen Kostenstellenrechnung auf Vollkostenbasis Die Notwendigkeit einer Kostenstellenrechnung auf Teilkostenbasis Innerbetriebliche Leistungsverrechnung</p> <p>Kostenträgerstückrechnung Die Kostenträger Die Aufgaben der Kalkulation Kalkulationsbegriffe Der Zusammenhang zwischen Kalkulationsverfahren und Fertigungsverfahren Kalkulationsverfahren in der Vollkostenrechnung Die Teilkostenkalkulation</p> <p>Kostenträgerzeitrechnung – Kurzfristige Betriebserfolgsrechnung Zusammenhang zwischen den drei Teilbereichen der Kostenrechnung und der Betriebserfolgsrechnung</p>
---------------	--



Grundlagen der kurzfristigen Betriebserfolgsrechnung
Betriebserfolgsrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren
Betriebserfolgsrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren
Vergleich von Gesamtkosten- und Umsatzkostenverfahren nach HGB
Besonderheiten bei Handels- und Dienstleistungsunternehmen

Voraussetzungen	Grundlagen der allgemeinen BWL
------------------------	--------------------------------

Modulbausteine	KLR207 Studienbrief Kostentheorie und Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung mit Onlineübung KLR208 Studienbrief Kostenartenrechnung mit Onlineübung KLR209 Studienbrief Kostenstellenrechnung mit Onlineübung KLR210 Studienbrief Kostenträgerstückrechnung mit Onlineübung KLR211 Studienbrief Kostenträgerzeitrechnung – Kurzfristige Betriebserfolgsrechnung mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Peter Mühlemeyer
----------------------	------------------



KON29 Maschinenelemente Grundlagen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Die Grundlagen des technischen Zeichnens in Theorie und Praxis kennen und beherrschen; technische Zeichnungen sowohl zweifelsfrei lesen und interpretieren als auch inklusive aller fertigungsrelevanten Angaben normgerecht erstellen; Gestaltungs- und Darstellungsgrundregeln beherrschen und ausführen; komplexere Produkte normgerecht in Zusammenbauzeichnungen mit allen nötigen Schnitten und Ansichten darstellen und bemaßen; mit den erarbeiteten Gestaltungs- und Darstellungsgrundregeln einfache Konstruktionsaufgaben anhand von Prinzipskizzen darstellen und in Konzepte umsetzen; Aufbau und Funktionsweise einfacher Maschinenelemente und Verbindungstechniken im Maschinenbau kennen und anforderungsgerecht anwenden; die Grundlagen ihrer technischen Darstellung beherrschen; Elemente konstruktiv gestalten, beanspruchungsgerecht dimensionieren und in größere Konstruktionszusammenhänge einbringen; ausgehend von beispielhaft behandelten Maschinenelementen selbstständig weitere Maschinenelemente auswählen, gestalten und auslegen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Technisches Zeichnen Darstellen von Werkstücken Bemaßen von Werkstücken Darstellen und Bemaßen von Maschinenelementen Zeichnungssysteme Toleranzen Passungen Fertigungsgerechtes Bemaßen und Gestalten</p> <p>Normzahlen, Toleranzen und Passungen; Klebe-, Löt- und Schweißverbindungen Normzahlen Toleranzen und Passungen Klebeverbindungen Lötverbindungen Schweißverbindungen</p> <p>Niet-, Schrauben-, Bolzen- und Stiftverbindungen Nietverbindungen Schraubenverbindungen Bolzenverbindungen Stiftverbindungen</p> <p>Federn, Achsen, Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen Elastische Federn Achsen, Wellen und Zapfen</p>
---------------	--



Welle-Nabe-Verbindungen

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	KON20VE-EL Moduleinführungsvideo AB72-372 Fachbuch H. Hoischen: Technisches Zeichnen – Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie mit KON101-BH Begleitheft AB76-376 Fachbuch Wittel, Jannasch, Voßiek, Spura: Roloff/Matek Maschinenelemente – Normung, Berechnung, Gestaltung mit MAE101-BH Begleitheft mit Onlineübung MAE102-BH Begleitheft mit Onlineübung MAE103-BH Begleitheft mit Onlineübung Onlineseminare (Vorlesungsreihe mit 12 thematischen Seminaren, je 1 Stunde)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
--------------------------	--------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ruben Maier
----------------------	-------------



KON31 Rechnergestützte Konstruktionen

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	<p>Grundlagen der virtuellen Entwicklung von Produkten mit CAx-Systemen kennen;</p> <p>2-D- und 3-D-CAD-Systeme in ihrem Systemaufbau kennen und die dazu erforderlichen Grundlagen beherrschen;</p> <p>Grundlagen von technischen Dokumentationen, die mittels moderner Hilfsmittel des CAD erarbeitet wurden, beschreiben;</p> <p>Software zur Bearbeitung konstruktiver Aufgabenstellungen und Simulationssysteme kennen, beschreiben und einsetzen;</p> <p>technische und wirtschaftliche Zusammenhänge bei der Konstruktion berücksichtigen;</p> <p>Grundlagen und Aufbau von 3-D-CAD-Systemen kennen;</p> <p>Arbeitsschritte zur Bedienung solcher Systeme beschreiben;</p> <p>technische Dokumentationen mittels moderner Hilfsmittel des CAD erarbeiten;</p> <p>Software zur Bearbeitung konstruktiver Aufgabenstellungen gezielt einsetzen;</p> <p>technische Zeichnungen CAD-gestützt erstellen, ändern und in vorgegebenen Formaten ausgeben;</p> <p>Bauteile und Baugruppen modellieren;</p> <p>einfache Simulationen ausführen;</p> <p>technische und wirtschaftliche Zusammenhänge bei der Konstruktion berücksichtigen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Virtuelle Produktentwicklung</p> <p>Virtuelle Produktentwicklung Grundlagen der Produktdatentechnologie CAx-Systeme und Prozessketten</p> <p>CAD-Systeme</p> <p>Rechnerunterstützte Konstruktion Methodisches Konstruieren mit CAD Geometrielemente Rechnerinterne Geometriemodelle Austauschformate</p> <p>Computergestütztes Entwerfen und Konstruieren</p> <p>Skizzen Volumenmodelle Zeichnungsableitungen Baugruppen</p> <p>Rechnergestützte Konstruktion Anwendungen</p>
---------------	--

Voraussetzungen	<p>Kenntnisse zum technischen Zeichnen Maschinenelemente Grundlagen</p>
------------------------	---



Modulbausteine	KON22VE-EL Moduleinführungsvideo CAD101 Studienbrief Virtuelle Produktentwicklung mit Onlineübung CAD201 Studienbrief Computergestütztes Entwerfen und Konstruieren mit Onlineübung KON205-EL Studienbrief Rechnergestützte Konstruktion Anwendungen CAD-Programm PTC Creo (ca. 2 Stunden Programminstallation) KON22-ASS (Zugangsvoraussetzung zum Labor) Labor (2 Tage, Übung und eigenständiges Erstellen einer Konstruktionsarbeit mit Einsatz eines 3-D-CAD-Systems)
Kompetenznachweis	Klausur (ca. 90 Min; eigenständiges Erstellen einer Konstruktionsarbeit mit Einsatz eines 3-D-CAD-Systems im Labor)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Ruben Maier



KON32 Maschinenelemente und Produktentwicklungsprozess

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Komplexe Maschinenelemente im Maschinenbau wie Kupplungen, Bremsen und Getriebe gemäß funktionaler Anforderungen auswählen und entsprechend der gegebenen Lastsituation dimensionieren; unter Berücksichtigung der gegebenen Betriebseigenschaften die statische und dynamische Festigkeit der Bauelemente voraussagen bzw. auf eine geforderte Lebensdauer auslegen; ausgehend von beispielhaft behandelten Maschinenelementen selbstständig weitere Maschinenelemente auswählen, gestalten und auslegen; die wesentlichen Ansätze des Produktentwicklungsprozesses, insbesondere die Methoden und Elemente, kennen und anwenden; Grundlagen und Methodik der Konzeptionsphase in der Produktentwicklung sicher beherrschen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Kupplungen und Bremsen Kupplungen Bremsen</p> <p>Wälzlager, Gleitlager Grundlagen von Lagerungen Wälzlager Gleitlager</p> <p>Zahnrad- und Stirnradgetriebe Überblick über mechanische Getriebe und Einordnung der Zahnradgetriebe Grundlegende Eigenschaften mechanischer Getriebe Grundlagen der Zahnradgetriebe Stirnradgetriebe mit Evolventenverzahnung Toleranzen, Verzahnungsqualität Entwurfsberechnung Tragfähigkeitsnachweis</p> <p>Kegelrad- und Schneckengetriebe Kegelräder und Kegelradgetriebe Schneckengetriebe Tribologie</p> <p>Hüllgetriebe Einordnung der Hüllgetriebe in die Gruppe der mechanischen Getriebe Grundlegende theoretische Zusammenhänge an Hüllgetrieben Formschlüssige Hülltriebe Kraftschlüssige Hüllgetriebe</p> <p>Produktplanung und Produktentwicklung Produktplanung</p>
---------------	--



Methoden zur Lösungsfindung
Der Produktentwicklungsprozess

Methodenanwendung in der Konzeptionsphase

Der Produktentwicklungsprozess PEP
Technische Systeme
Methodisches Klären der Aufgabenstellung
Methodisches Konzipieren

Voraussetzungen	Grundkenntnisse zum technischen Zeichnen, zur Fertigungstechnik und Werkstofftechnik sowie zur technischen Mechanik
------------------------	---

Modulbausteine	Moduleinführungsvideo AB76-376 Fachbuch Wittel; Jannasch; Voßiek; Spura: Roloff/Matek Maschinenelemente – Normung · Berechnung · Gestaltung mit MAE201-BH Begleitheft Kupplungen und Bremsen und Onlineübung MAE202-BH Begleitheft Wälzlager, Gleitlager und Onlineübung MAE203-BH Begleitheft Zahnrad- und Stirnradgetriebe und Onlineübung MAE204-BH Kegelrad- und Schneckengetriebe und Onlineübung MAE205-BH Begleitheft Hüllgetriebe KON201 Studienbrief Produktplanung und Produktentwicklung mit Onlineübung KON211 Studienbrief Methodenanwendung in der Konzeptionsphase mit Onlineübung Onlineseminare (Vorlesungsreihe mit 12 thematischen Seminaren, je 1 Stunde) Onlinetutorium (2 x 2 Stunden)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ruben Maier
----------------------	-------------



LPM21 Grundlagen des Produktions- und Materialmanagements

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Grundlegende Kenntnisse des Produktions- und Materialmanagement: Handlungsfelder eines erfolgreichen Produktions- und Supply-Chain-Managements beschreiben. Produktionsprogramm mengenmäßig und zeitlich planen und daraus die Bedarfe an einzelnen Materialpositionen ableiten; Verfahren der Produktionssteuerung beschreiben und ihre Eignung unter konkreten Produktionsbedingungen beurteilen; Strategische und operative Entscheidungen im Bereich des Materialmanagements mit den gängigen Verfahren einordnen (Fachkompetenz).
-----------------------	--

Inhalt	<p>Grundlagen des Produktions- und Materialmanagements Grundsätzliches zum Produktions- und Materialmanagement Das Produkt und seine Entwicklung Das Material und seine Klassifizierung Die Produktion und ihre Typisierung</p> <p>Produktionsplanung und -steuerung Grundsätzliches zur Produktionsplanung und -steuerung IT-Systeme in der Produktionsplanung und -steuerung Methoden der Produktionsplanung – Push Methoden der Produktionsplanung – Pull Produktionssteuerung</p> <p>Materialwirtschaft und Logistik Grundsätzliches zur Materialwirtschaft und Logistik Einkauf und Beschaffung Materialdisposition Lagerhaltung Distribution und Entsorgung</p>
---------------	--

Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre; Grundkenntnisse zu Anwendungssystemen
------------------------	---

Modulbausteine	Einführungsvideo in das Modul BWL301 Studienbrief Grundlagen des Produktions- und Materialmanagements mit Onlineübung BWL302 Studienbrief Produktionsplanung und -steuerung mit Onlineübung BWL303 Studienbrief Materialwirtschaft und Logistik mit Onlineübung Online-Tutorium (1 Stunde)
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
--------------------------	--------------------



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



MAT32 Grundlagen Mathematik I

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Definition, Eigenschaften und Darstellungsformen von Funktionen; Koordinatentransformation; Grenzwerte und Stetigkeiten; Polynome und gebrochen rationale Funktionen; Potenz-, Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktion; Algebraische Funktionen; Trigonometrische und Hyperbel- sowie deren Umkehrfunktionen; Folgen und Reihen; Beweis durch vollständige Induktion; Lineare Gleichungssysteme und deren Lösung; spezielle Typen linearer Gleichungssysteme; Numerische Verfahren und deren Anwendung; Vektorrechnung; Beschreibung eines Punktes, einer Geraden und einer Ebene im n-dimensionalen Raum. (Wissen und Methodenkompetenz).
-----------------------	---

Inhalt	Funktionen und ihre Eigenschaften Definition und Darstellungsformen einer Funktion Grundlegende Eigenschaften einer Funktion Koordinatentransformationen Grenzwerte und Stetigkeit Ganzrationale und gebrochen-rationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen Polynome Gebrochen-rationale Funktionen Potenz- und Wurzelfunktionen Exponential- und Logarithmusfunktionen Algebraische Funktionen Trigonometrische und verwandte Funktionen Trigonometrische Funktionen Arkusfunktionen Hyperbelfunktionen Areafunktionen Folgen und Reihen Was verbirgt sich hinter dem Begriff Folgen und Reihen? Vollständige Induktion Arithmetische Folgen und Reihen Geometrische Folgen und Reihen Grenzwerte von Folgen und Reihen Lineare Gleichungssysteme Einführung Gauß-Algorithmus Spezielle Typen linearer Gleichungssysteme Numerische Verfahren Anwendungen Vektorrechnung und Analytische Geometrie Vektorrechnung ohne Koordinaten
---------------	--



Vektoren in Koordinatendarstellung
Punkte, Geraden und Ebenen
Anwendungen

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	<p>Fachbuch Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 – Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Kapitel I-III</p> <p>MAT209 Studienbrief Funktionen und ihre Eigenschaften mit Onlineübung</p> <p>MAT210 Studienbrief Ganzrationale und gebrochen-rationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen mit Onlineübung</p> <p>MAT211 Studienbrief Trigonometrische und verwandte Funktionen mit Onlineübung</p> <p>MAT212 Studienbrief Folgen und Reihen mit Onlineübung</p> <p>MAT213 Studienbrief Lineare Gleichungssysteme mit Onlineübung</p> <p>MAT214 Studienbrief Vektorrechnung und analytische Geometrie mit Onlineübung</p> <p>2 Onlineseminare (2x 2 Stunden)</p>
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer
----------------------	---------------------



MAT33 Grundlagen Mathematik II

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Einführung in das Programm und Bedeutung von MATLAB in der Praxis; Besonderheiten der numerischen Mathematik; Computerarithmetik und Fehleranalyse; Lösung linearer Gleichungssysteme und nichtlinearer Gleichungen; Interpolation und Approximation; Numerische Integration; Rechnen mit Matrizen; Determinanten; Inverse Matrizen und Lineare Abbildungen; Eigenwerte und Eigenvektoren; Komplexe Zahlen und deren Rechenregeln; Potenzen, Wurzeln und Polynome; Komplexe Funktionen und deren Anwendungen; Grundlagen der Differentialrechnung; Ableitungsregeln und die Ableitung wichtiger Funktionstypen; Ableiten der Umkehrfunktion und Methoden zur Analyse von Funktionen; Regel von de l'Hospital; Kurvendiskussion; iterative Verfahren zur Nullstellenbestimmung; spezielle Extremwertaufgaben; Potenzreihen und Taylor-Reihen; Einführung in die Integralrechnung; bestimmte und unbestimmte Integrale sowie deren Anwendungen (Wissen und Methodenkompetenz).</p>
-----------------------	---

Inhalt	<p>Einführung in MATLAB Mathematikprogramme in den Ingenieurwissenschaften Einstieg in MATLAB Skript-Dateien und Funktionen Kontrollstrukturen Einfache Benutzer-Interfaces (GUI)</p> <p>Einführung in Simulink Bedeutung von MATLAB für die Praxis</p> <p>Numerischen Mathematik mit MATLAB Besonderheiten der numerischen Mathematik Computerarithmetik und Fehleranalyse Lösung von linearen Gleichungssystemen Lösung von nichtlinearen Gleichungen Interpolation und Approximation Numerische Integration</p> <p>Lineare Algebra Matrizen Rechnen mit Matrizen Determinanten Inverse Matrix Lineare Abbildungen Eigenwerte und Eigenvektoren</p> <p>Anwendungen</p>
---------------	---



Komplexe Zahlen und Funktionen

Einführung

Rechenregeln

Potenzen, Wurzeln und Polynome

Komplexe Funktionen

Anwendungen

Differentialrechnung

Einführung, Motivation und lineare Funktionen

Grundlagen der Differentialrechnung und die Ableitungsregeln

Über die Ableitungen wichtiger Funktionstypen

Das Ableiten von Umkehrfunktionen (u.a. Logarithmus)

Funktionsuntersuchungen – Wichtige Begriffe

Anwendungen der Differentialrechnung

Unbestimmte Ausdrücke und die Regel von de l'Hospital

(Vollständige) Kurvendiskussionen

Iterationsverfahren nach Newton

Extremwertaufgaben und weitere Anwendungen der Differentialrechnung

Potenzreihen und Taylor-Reihen

Integralrechnung

Unbestimmte Integration

Bestimmte Integration

Uneigentliche Integrale

Einige Anwendungen der Integralrechnung

Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen (Algebra, Gleichungen, Trigonometrie)
------------------------	--

Modulbausteine	<p>Fachbuch Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Kap. IV-VII, Band 2, Kap. I</p> <p>IMA501 Studienbrief Einführung in MATLAB mit MATLAB-Programm und Onlineübung</p> <p>IMA502 Studienbrief Numerische Mathematik mit MATLAB mit Onlineübung</p> <p>MAT215 Studienbrief Lineare Algebra mit Onlineübung</p> <p>MAT216 Studienbrief Komplexe Zahlen und Funktionen mit Onlineübung</p> <p>MAT217 Studienbrief Differentialrechnung mit Onlineübung</p> <p>MAT218 Studienbrief Anwendung der Differentialrechnung mit Onlineübung</p> <p>MAT219 Studienbrief Integralrechnung mit Onlineübung</p>
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer
----------------------	---------------------



MCS41 Microcomputer-Systeme mit Labor

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	Architektur, Funktionsweise und Programmierung von Mikrocomputern sowie Grundlagen eingebetteter Systeme (Embedded Systems) kennen; Methoden und Werkzeuge für Softwareentwurf beherrschen; einfache Aufgaben zur Ansteuerung von Peripherie und zur Messwerterfassung mithilfe von Mikrocomputern lösen; einen handelsüblichen Mikrocontroller im Detail kennen. (Fach- und Methodenkompetenz.)
-----------------------	--

Inhalt	<p>Grundlagen der Mikrocomputersysteme Grundbegriffe Rechnerarchitektur Darstellung von Zahlen und Zeichen im Mikrocomputer Innerer Aufbau eines Mikrocomputers Speicher und Ein-/Ausgabe</p> <p>Mikrocontroller und Schnittstellen Typische Mikrocontroller Timer und Wandler Chipschnittstellen Standardschnittstellen Digitale Interface-Schaltungen Anzeigen und Displays</p> <p>Programmierung von Mikrocomputersystemen Programmentwicklung – Vom Problem zur Lösung Programmierung in Assembler Den Mikrocontroller in C programmieren</p> <p>Anwendungen von Mikrocomputersystemen Vertiefende Assemblerprogrammierung mit dem 68HC11 Arduino Statemachine Motorsteuerung Analoge Daten verarbeiten Datenauswertung</p> <p>Mikrocomputerpraktikum mit dem Arduino Die Arduino-Entwicklungssoftware Das Arbeitsbuch "Die elektronische Welt mit Arduino entdecken" Ablauf des Labors zu MCS41</p>
---------------	---

Voraussetzungen	Kenntnisse der Digitaltechnik und im Programmieren in C; Grundlagen der Elektronik
------------------------	---

Modulbausteine	<p>ABTE010-EL Fachbuch Brühlmann: Arduino Praxiseinstieg Bausatz mit Arduino Mikrocontroller und Zubehör mit Software (Entwicklungsumgebung Arduino) MCS401-BH Begleitheft zum ABTE022-EL Fachbuch Bartmann: Mit Arduino die elektronische Welt entdecken ABTE079-EL Fachbuch Bernstein: Microcontroller Labor (2 x 1 Tag im Abstand von ca. 5 - 6 Wochen; 1. Tag: Inbetriebnahme und erste Übungen; 2. Tag: praktische Übungen mit einem Mikrocontroller)</p>
Kompetenznachweis	Assignment (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



PER25 Grundlagen des Personalmanagements

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Über erweitertes Wissen hinsichtlich Inhalten, Anforderungen, Methoden und Zielen der Personalplanung und -beschaffung verfügen; Vorgehensweise bei der Einstellung und Einführung neuer Mitarbeiter entwickeln und erstellen; typische Merkmale, Struktur und Funktionalität von Anwendungssystemen bei der Personalplanung und -verwaltung bei der Arbeitszeitverwaltung und Entgeltabrechnung, beim Travel Management sowie bei Personalentwicklung und Aus- und Weiterbildung sowie Anwendung dieser verstehen, analysieren und beurteilen; Bedarfe, Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Anwendungssystemen im Personalwesen abschätzen bzw. klassifizieren; Anforderungen und Herausforderungen an das Personalmanagement kritisch reflektieren.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Personalplanung und Personalbeschaffung Personalplanung Personalbeschaffung (Personalansprache und -suche) Personalauswahl Der Arbeitsvertrag</p> <p>Personaleinsatz Leistungsprozess als Grundlage des Personaleinsatzes Die Aufnahme einer neuen Tätigkeit Flexibilisierung der Arbeitsinhalte Dimensionen der Arbeitsgestaltung Personalfreisetzung</p> <p>Personalentwicklung Personalentwicklung in der betrieblichen Praxis Personalentwicklungsprozess Zielgruppen- und lösungsorientierte Diskussionsfelder Unterschiede der PE zwischen großen und mittelständischen Unternehmen Organisationsentwicklung</p> <p>Personalinformationssysteme Einführung Anwendungssicht Prozesssicht Datensicht Techniksicht Benutzersicht Betroffenensicht</p> <p>Integration von Praxiserfahrung und des ersten akademischen Abschlusses</p>
---------------	---



Die weiterführende Integration bereits vorhandener Praxiserfahrung, die durch das Erststudium erworbenen akademischen Kenntnisse und Kompetenzen sowie die kritische Reflexion aktueller Praxiserfahrungen wird im Modul durch den Kompetenznachweis Assignment (Bezug zur Empirie/Fallbeispiel/Fallstudie) gewährleistet und unterstützt.

Voraussetzungen	Grundlagen der Informationsverarbeitung
------------------------	---

Modulbausteine	PER201 Studienbrief Personalplanung und Personalbeschaffung mit Onlineübung PER202 Studienbrief Personaleinsatz mit Onlineübung PER203 Studienbrief Personalentwicklung mit Onlineübung ANS601 Studienbrief Personalinformationssysteme mit Onlineübung
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Wolfgang Bohlen
----------------------	-----------------



PHY20 Grundlagenphysik für Ingenieure

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Physikalische Grundkenntnisse aus den Bereichen Mechanik und Kinematik, der Schwingungs- und Wellenlehre sowie Grundlagen der Wärmelehre beherrschen; atomaren Aufbau der Substanzen als Basis der Werkstoffkunde kennen; physikalische Phänomene erkennen, diskutieren und darstellen; Gesetze der Physik zur Lösung technischer Probleme heranziehen, an Beispielen erläutern und sicher anwenden.
-----------------------	--

Inhalt	<p>Physikalisches Messen, Kinematik</p> <p>SI-Einheiten und Maßangaben Auswertung von Messungen Gleichförmige und ungleichförmige Bewegung Zusammensetzen von Geschwindigkeit und Beschleunigung Kreisbewegung Schwingungen</p> <p>Mechanik: Impuls, Kraft und Energie</p> <p>Impuls Kraft Newton'sche Grundgesetze der Mechanik Spezielle Kräfte Energie und Arbeit Stoßprozesse Mechanik starrer Körper, Drehbewegungen Schwerpunkt Trägheitsmoment</p> <p>Mechanik der Flüssigkeiten und Gase, Schwingungen und Wellen</p> <p>Ruhende Flüssigkeiten und Gase Strömende Flüssigkeiten und Gase Überlagerung von Schwingungen Gedämpfte und erzwungene Schwingungen Eindimensionale Wellen Kugel- und Zylinderwellen Doppler-Effekt Überlagerung von Wellen Brechung und Reflexion</p> <p>Wärmelehre. Atome und der atomare Aufbau der Substanzen</p> <p>Wärmemenge und Wärmekapazität Wärmetransport Thermische Ausdehnung von Festkörpern Die Hauptsätze der Wärmelehre Aussagen der Quantenmechanik Das Bohr'sche Atommodell Aufbau der Atome und Periodensystem Kristallstrukturen Chemische Bindung</p>
---------------	---



Molekulares Bild der Gase
Zusammenfassung und Formelsammlung

Voraussetzungen	Mathematik- und Physikkenntnisse auf Hochschulreife-Niveau
------------------------	--

Modulbausteine	Fachbuch Stroppe: Physik – Beispiele und Aufgaben (E-Book) PHY101 Studienbrief Physikalisches Messen, Kinematik mit Onlineübung PHY102 Studienbrief Mechanik: Impuls, Kraft und Energie mit Onlineübung PHY103 Studienbrief Mechanik der Flüssigkeiten und Gase, Schwingungen und Wellen mit Onlineübung PHY214 Studienbrief Felder PHY104 Studienbrief Wärmelehre. Atome und der atomare Aufbau der Substanzen mit Onlineübung PHY213 Studienbrief Zusammenfassung und Formelsammlung Präsenztutorium (1 Tag)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Sebastian Bauer
----------------------	-----------------



PRD20 Produktionsplanung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	<p>Wesentliche Grundlagen der Methodik und Abläufe zur Planung von Produktionsanlagen kennen;</p> <p>Grundsätze der Planungssystematik anwenden, dabei mögliche Einflussfaktoren beachten;</p> <p>die Systematik der integrierten Planung unter Beachtung prozesstechnischer und logistischer Erfordernisse verstehen;</p> <p>die Integration von Produktionsanlagen in Gesamtprozesse begreifen;</p> <p>Anlagen beispielhaft konzipieren, ihre Komponenten auswählen und dimensionieren;</p> <p>Hilfsmittel zur Sicherstellung der Funktionalität und Qualität einsetzen;</p> <p>beispielhafte Methoden und Maßnahmen zur Optimierung von Anlagen und Prozessen benennen und anwendungsorientiert diskutieren;</p> <p>Betriebswirtschaftliche Bedeutung der Instandhaltung in Produktionsprozessen erkennen, daraus Instandhaltungsziele ableiten</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Grundlagen und Vorgehensweise</p> <p>Entwicklung der Fabrik- und Produktionssysteme</p> <p>Der Zielsetzungsprozess – Voraussetzung für eine erfolgreiche Planung</p> <p>Entscheidung und Entscheidungsprozess</p> <p>Systematisierungs- und Beschreibungsmöglichkeiten von Unternehmen bzw. Fabriken</p> <p>Planung</p> <p>Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Technische Konzeption</p> <p>Produktions- und Leistungsprogramme</p> <p>Optimierungsansätze für das Produktionsprogramm und seine Aufbereitung</p> <p>Optimierung der Produktionsprogramme</p> <p>Funktionsbestimmung</p> <p>Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Dimensionierung und Strukturierung</p> <p>Dimensionierung</p> <p>Optimierungsansätze für die Dimensionierung</p> <p>Strukturierung</p> <p>Methoden und Maßnahmen zur Optimierung bestehender Produktionsanlagen</p> <p>Gestaltung</p> <p>Layout von Produktionssystemen</p> <p>Layout Beispiel „Pumpenlaufräder PLR“</p> <p>Grundlagen des Instandhaltungsmanagements</p> <p>Bedeutung der Instandhaltung und ihr Einsatz in der betrieblichen Praxis</p> <p>Grundlagen der Instandhaltung</p>
---------------	---

**Voraussetzungen**

Grundlagenkenntnisse im Bereich der Produktionswirtschaft, des Produktions- und Materialmanagements und der Fertigungstechnik (insbes. Fertigungsverfahren)

Modulbausteine

PRO101 Studienbrief Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Grundlagen und Vorgehensweise mit **Onlineübung**

PRO102 Studienbrief Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Technische Konzeption mit **Onlineübung**

PRO103 Studienbrief Planung und Gestaltung von Produktionsanlagen: Dimensionierung und Strukturierung mit **Onlineübung**

PRO104 Studienbrief Methoden und Maßnahmen zur Optimierung bestehender Produktionsanlagen mit **Onlineübung**

PRO201 Studienbrief Grundlagen des Instandhaltungsmanagements mit **Onlineübung**

Onlinetutorium (1 Stunde)

Kompetenznachweis

Klausur (1 Stunde)

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

Jörg Schmütz



PRD42 Smart Factory

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Verstehen von Industrie 4.0 als Zukunftsprojekt zur umfassenden Digitalisierung der industriellen Produktion und das Einordnen von Smart Factory als Mittelpunkt von Industrie 4.0.</p> <p>Die Entwicklungen bis zur intelligenten Fabrik einordnen können (von CIM über Lean Production bis zu Industrie 4.0);</p> <p>Grundzüge der agentenbasierten Modellierung kennen und deren Anwendung auf vernetzte Produktionssysteme nachvollziehen können; wandlungsfähige Produktionssysteme und Anwendungsfälle der intelligenten Fabrik beschreiben können;</p> <p>dazu konkrete Konzepte ausarbeiten und präsentieren können.</p>
Inhalt	<p>Motivation und Einordnung</p> <p>Smart Factory als eine Produktionsumgebung, die sich selbst organisiert und freie Ressourcen so effizient wie möglich nutzt.</p> <p>Historische Vorläufer</p> <p>Norbert Wiener – Kybernetik und Mensch-Maschine-Schnittstelle</p> <p>Warnecke – Fraktale Fabrik</p> <p>Lean Production versus Industrie 4.0</p> <p>Konzepte und Anwendungen von Smart Factory</p> <p>Use Case: Von CIM über Lean Production bis zu Industrie 4.0</p> <p>Wandlungsfähige Produktionssysteme im Automobilbau</p> <p>Agentenbasierte Konfiguration von vernetzten Produktionseinheiten</p> <p>Adaptive Logiksysteme</p> <p>Chancen, Herausforderungen und Risiken</p> <p>Mensch-Maschine-Kommunikation in der Smart Factory</p>
Voraussetzungen	Einführung in das IoT (Internet der Dinge)
Modulbausteine	<p>PRD501 Studienbrief Motivation und Einordnung</p> <p>Fachbuch Bauernhansl; ten Hompel; Vogel-Heuser: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik</p> <p>PRD502-BH Begleitheft zum Fachbuch</p> <p>Onlineseminar zur Präsentation von Assignmentthemen (2 Stunden)</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



PRG25 Grundlagen der Informatik und Programmierung für Ingenieure

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Definitionen und Begriffsbildung; Grundlagen des Aufbaus und der Arbeitsweise von Computersystemen kennen und beschreiben; Grundbegriffe über Software und Programmierung beherrschen; Ansätze der Vernetzung von Rechnersystemen skizzieren; Basistechniken und Methoden zur Organisation von Daten beschreiben; Merkmale von Datenbanksystemen erläutern (Fach- und Methodenkompetenz); Grundbegriffe und grundlegende Ansätze der Programmierung definieren und beschreiben; grundlegende Datentypen und -strukturen und ihre Abbildung in Computern erläutern; Komponenten der Programmentwicklung abgrenzen am Beispiel C++ (Fachkompetenz)
-----------------------	---

Inhalt	Grundlagen der Informatik Was ist Informatik? Informationen und Daten Daten- und Informationsverarbeitung Rechnersysteme und systemnahe Software Struktur und Organisation von Computern: Rechnerarchitekturen Peripheriegeräte Codieren von Daten Betriebssysteme Software Klassifikation von Software Betriebswirtschaftliche Anwendungssoftware Betriebswirtschaftliche Daten Die Benutzerschnittstelle Softwarequalität Kommunikation und Netzwerke Grundlagen der Datenübertragung Das OSI-Referenzmodell Lokale Netze Netztopologien und Zugangsverfahren Kopplung Netzmanagement Internet Das TCP/IP-Protokoll IP-Adressen Domain Name System Die Internetschicht mit Routing Die Transportschicht
---------------	---



Dienste im Internet
Das World Wide Web
Grundaufbau
Dynamische Webanwendungen
Intranet und Extranet
Anwendungsarchitekturen
Basisarchitekturen
Schichtenarchitektur
Client-Server-Architektur
Peer-to-Peer-Architektur
Publish-Subscribe-Architektur
Serviceorientierte Architekturen
Middleware
Virtualisierung
Cloud-Computing
Datenbanksysteme
Aufgaben
Relationale Systeme
NoSQL-Systeme
Vom Datenmodell zur Speicherung von Dateien
Allgemeines zur Datenorganisation
Entity-Relationship-Modelle
Relationale Datenmodellierung
Physische Datenorganisation
Datenbanksysteme
Structured Query Language (SQL)
Grundlagen der Programmierung
Informationen und Daten
Verarbeitung von Daten in Rechnern
Programmiersprachen
Datentypen und Datenstrukturen
Programmierung im Kleinen
Programmieren im Großen
Ein- und Ausgabe in Programmen
Softwareentwicklung

Voraussetzungen

Keine.

Modulbausteine

Fachbuch „Grundkurs Wirtschaftsinformatik Eine kompakte und praxisorientierte Einführung“ von Abts, Dietmar und Mülder, Wilhelm
WIN201-BH Begleitheft Grundlagen und Anwendungen der Wirtschaftsinformatik mit Onlineübung
DAO101 Studienbrief Vom Datenmodell zur Speicherung von Dateien mit Onlineübung
PRG101 Studienbrief Grundlagen der Programmierung mit Onlineübung
Onlinetutorium (1 Stunde)



Kompetenznachweis

Klausur (2 Stunden)

Lernaufwand

125 Stunden, 5 Leistungspunkte

Sprache

Deutsch

Studienleiter

Matthias Riege



PWS40 Projektwerkstatt

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	Aufgabenstellungen mit einem wissenschaftlichen Anspruch auf Bachelorniveau und im Kontext der Themenfelder und Schwerpunkte des Studiengangs problem- und zielorientiert im Team und nach den Methoden eines modernen Projektmanagements bearbeiten und lösen; das erworbene – auch interdisziplinäre – Fachwissen umsetzen und anwenden; über die Fähigkeit verfügen, geeignete Werkzeuge der Kooperation und Kommunikation einzusetzen; Ergebnisse zielorientiert und nach den Regeln der Wissenschaftlichkeit dokumentieren und präsentieren.
-----------------------	---

Inhalt	Bearbeitung einer Projektaufgabe Selbstständig sowie in Gruppen unter Verwendung verschiedener Methoden und Diskurse; Beispiele: Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierungsempfehlungen, Untersuchungen, empirische Forschungsarbeit, Gestaltungsempfehlungen usw. Gegenstand der Projektarbeiten: Analyse, Planung, Konzeption, Gestaltung, Entwicklung, Einsatz und Bewertung von Lösungen für den Praxiseinsatz unter Berücksichtigung der Kompetenzfelder der Studiengangsschwerpunkte.
---------------	---

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	Keine.
-----------------------	--------

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ulrich Kreutle
----------------------	----------------



REG23 Steuerungs- und Regelungstechnik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Systeme mit verschiedenen Steuerungen und Regelungen zielgerichtet beeinflussen; Steuerungsentwurf problemorientiert erarbeiten; Grundkenntnisse der SPS-Programmierung gemäß IEC 1131 beherrschen; geeignete Steuerungsverfahren und Steuerungsgeräte auswählen; Grundlagen, Begriffe und Definitionen der Regelungstechnik kennen; Wirkungsweise von Regelkreisen kennen und mathematisch beschreiben; Stabilität dynamischer Systeme bestimmen; Regelkreise entwerfen durch Wahl geeigneter Regleralgorithmen; Verfahren zur Bestimmung von Reglerparametern kennen und anwenden; Modelle dynamischer Systeme bilden; Regelsysteme modellieren und simulieren.
Inhalt	Signale und Systeme Eigenschaften von Signalen Testsignale Eigenschaften von Systemen Systemreaktionen Grundlagen und Beschreibung dynamischer Systeme Stabile und instabile Prozesse Beschreibung dynamischer Systeme durch das Strukturbild Mathematische Beschreibung und Entwurf von Regelungen Mathematische Beschreibung und Analyse von Regelungen Stabilität eines Regelkreises Entwurf von Regelkreisen - Regelkreissynthese Verfahren zur Bestimmung der Reglerparameter Zustandsraumdarstellung, Modellbildung und Identifikation Lineare Regelungssysteme Systembeschreibung im Zustandsraum Modellbildung und Identifikation Steuerungsarten, Schaltalgebra und SPS Einführung in die Automatisierungstechnik Grundlagen der Schaltalgebra Speicherprogrammierbare Steuerungen Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen Gebräuchliche Feldbusse Das OSI-Referenzmodell Physikalische Übertragungseigenschaften: Die unteren Schichten des OSI-Modells Anwendungsnahe Eigenschaften von Feldbussen
Voraussetzungen	Ingenieurwissenschaftliche Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik
Modulbausteine	REG202 Studienbrief Signale und Systeme REG101 Studienbrief Grundlagen und Beschreibung dynamischer Systeme



REG102 Studienbrief Mathematische Beschreibung und Entwurf von Regelungen

REG103 Studienbrief Zustandsraumdarstellung, Modellbildung und Identifikation

Onlineübung zu den **Studienbriefen REG101, REG102 und REG103**

STT101 Studienbrief Steuerungsarten, Schaltalgebra und SPS

STT102 Studienbrief Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen

Onlineübung zu den **Studienbriefen STT101 und STT102**

Präsenztutorium (1 Tag)

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden) Assignment
--------------------------	-----------------------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Gregor Tebrake
----------------------	----------------



SB518B Brückenkurs Mathematik für 1 Ingenieure

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
---------------------------	-------------------

Kompetenzziele	5004 Brückenkurs Mathematik für Ingenieure Auffrischung der Schulkenntnisse der elementaren Mathematik als Grundlage eines erfolgreichen Ingenieurstudiums Vermittlung von Methoden zum Lösen von Aufgaben Verbesserung der Rechenfertigkeit beim Lösen von Aufgaben
-----------------------	---

Inhalt	5004 Brückenkurs Mathematik für Ingenieure Elementare Grundlagen (Mengen, Zahlen, elementare Rechenoperationen) Gleichungen/Ungleichungen/Betragsgleichungen Funktionen Lineare Algebra (elementare Vektoralgebra, Elementares zu Matrizen und Determinanten, Gleichungssysteme) Infinitesimalrechnung (einfachste Differential- und einfachste Integralrechnung)
---------------	---

Voraussetzungen	Schulmathematik
------------------------	-----------------

Modulbausteine	5004 Brückenkurs Mathematik für Ingenieure 3 Tage
-----------------------	---

Kompetenznachweis	
--------------------------	--

Lernaufwand	
--------------------	--

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	
----------------------	--



SB519B Brückenkurs Physik für 1 Ingenieure

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	5005 Brückenkurs Physik für Ingenieure <ul style="list-style-type: none">- Auffrischung der Schulkenntnisse der Physik als Grundlage eines erfolgreichen Ingenieurstudiums- Vermittlung von Strategien zum Lösen von Physik-Aufgaben
Inhalt	5005 Brückenkurs Physik für Ingenieure <ul style="list-style-type: none">- Elementare und allgemeine Grundlagen (Arbeitsweise der Physik, Physikalische Größen, Grundkonzepte)- Mechanik (Kinematik und Dynamik der Massenpunkte)- Wärmelehre/Thermodynamik (Konzept der Thermodynamik, Thermische Eigenschaften physikalischer Körper, Hauptsätze der Thermodynamik, Thermodynamische Prozesse)- Elektrizitätslehre (elektrische Grundgrößen, elektrischer Widerstand, Ohmsches Gesetz, einfache Netzwerke/Kirchhoffsche Regeln, elektrische und magnetische Felder)- Schwingungen und Wellen (Kinematik und Dynamik von Schwingungen, freie und erzwungene Schwingung, Analogie mechanischer und elektrischer Schwingungen, Wellenphänomene)- Atomphysik (Atombau, Übergänge, Leitungsmechanismen in Festkörpern)
Voraussetzungen	Schulmathematik, Schulphysik
Modulbausteine	5005 Brückenkurs Physik für Ingenieure Seminar (3 Tage)
Kompetenznachweis	–
Lernaufwand	
Sprache	Deutsch
Studienleiter	



SQF24 Schlüsselqualifikationen für Studium und Beruf

Kompetenzzuordnung	Systemische Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Grundlagenkenntnisse: die eigene Persönlichkeit und den eigenen Arbeitsstil einschätzen und Ansätze zu deren Verbesserung finden. Arbeits- und Kreativitätstechniken beschreiben und einfache Techniken anwenden.</p> <p>Moderne Methoden des Zeitmanagements anwenden.</p> <p>Grundlagenkenntnisse: Präsentationen didaktisch-methodisch planen, organisatorisch vorbereiten, selbst durchführen und nachbereiten können. Präsentationen beurteilen und Verbesserungsansätze für Rhetorik und Körpersprache erkennen (Methoden-, Medien-, persönliche, kommunikative, soziale Kompetenz).</p> <p>Anforderungen an wissenschaftliche Einsendeaufgaben, Referate und Abschlussarbeiten beschreiben und erläutern Möglichkeiten der wissenschaftlichen Recherche beschreiben und unterscheiden</p> <p>Korrekt zitieren (Methodenkompetenz)</p>
Inhalt	<p>Selbstmanagement</p> <p>Die Vielfalt des Lebens</p> <p>Lebenshaltungen</p> <p>Ziele</p> <p>Entscheidungs- und Handlungskompetenz</p> <p>Ziel- und Zeitmanagement</p> <p>Zeit braucht Ziele</p> <p>Methoden des Ziel- und Zeitmanagements</p> <p>Instrumente des Ziel- und Zeitmanagements</p> <p>Kreative Kompetenz</p> <p>Was ist kreative Kompetenz?</p> <p>Einflüsse auf die Kreativität</p> <p>Techniken der Kreativität</p> <p>Vom Lesen zum Schreiben</p> <p>Zielsicher Präsentieren</p> <p>Ist Präsentieren schwierig?</p> <p>Wege zu einer guten Präsentation</p> <p>Medieneinsatz</p> <p>Wissenschaftliches Arbeiten</p> <p>Wissenschaftliche Vorarbeit</p> <p>Wissenschaftliche Hauptarbeit</p> <p>Wissenschaftliche Nacharbeit</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>Orientierungswerkstatt (1 Tag + 2 x 0,5 Tage Präsenzseminar + 2 Stunden Onlineseminar)</p> <p>SQF232 Studienbrief Selbstmanagement</p>



SQF233 Studienbrief Ziel- und Zeitmanagement

SQF234 Studienbrief Kreative Kompetenz

SQF235 Studienbrief Zielsicher Präsentieren

SQL301 Studienbrief Wissenschaftliches Arbeiten mit **Onlineübung**

SQLD302-VH Download Vorgaben für wissenschaftliche Studien- und Abschlussarbeiten bei AKAD

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Marianne Blumentritt



SQF43 Projekt- und Qualitätsmanagement

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
---------------------------	-------------------------

Kompetenzziele	<p>Bestandteile des Projektmanagements kennen; Projekte inklusive der Analyse des Projektumfelds und der Stakeholder initialisieren; die systematische Strukturierung eines Projekts samt der Ablauf-, Ressource- und Terminplanung gewährleisten; die Instrumente der Projektplanung anwenden; ein Konzept für das Projektcontrolling entwickeln; Risiken, Verzögerungen und Herausforderungen bei der Durchführung eines Projekts frühzeitig erkennen; den Teamentwicklungsprozess modellieren; die Möglichkeiten einer wirkungsvollen Kommunikation berücksichtigen; Widerstände und Konflikte im Projektteam sowie bei den Stakeholdern identifizieren und analysieren; Bedeutung des Projektmarketings, Change Managements und Projekt-Qualitätsmanagements einschätzen sowie jeweils relevante Methoden und Instrumente einsetzen; Rollen im Multiprojektmanagement kennen und den Prozess für ein Multiprojektmanagement implementieren; Einsatzmöglichkeiten der Instrumente des Multiprojektmanagements beurteilen; Techniken, Methoden und Strategien zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in Betriebsabläufen kennen und anwenden; Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung gezielt aufgabenorientiert auswählen und umsetzen; Dokumentation zum Qualitätsmanagement führen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Projektaufbau, Funktionen und Managementtechniken Begriffe Projektaufbau Funktionen im Projekt Managementtechniken Projekte initialisieren und planen Projekte initialisieren Projekte planen Projekte abwickeln und abschließen Projekte leiten und steuern Risikomanagement Problemmanagement Projektberichte Projektabschluss Projektsitzungen und Workshops Führen in Projekten und begleitende Aufgaben Die Projektführung Das Projektteam Kommunikation</p>
---------------	--



Widerstand
Konflikte
Projektmarketing
Änderungs- und Konfigurationsmanagement
Qualität im Projekt
Lieferantenmanagement
Multiprojektmanagement
Multiprojektmanagement: Stellenwert und Standort
Multiprojektmanagement-Prozess
Multiprojektmanagement-Methoden
Multiprojektmanagement-Organisation
Multiprojektmanagement-Qualifikation
Implementierung des Multiprojektmanagements
Statistische Methoden im Qualitätsmanagement
Statistische Grundlagen
Datensammlung im Qualitätswesen
Verteilungen und Vertrauensbereiche
Wichtige Verteilungsformen und deren Regelkarten
Test auf Normalverteilung
Fähigkeitsbetrachtungen
Stichproben
Qualitätsnormen, QM-Systeme und gesellschaftliche Aspekte
Qualitätsnormen
Auditierung und Zertifizierung
VDI/VDE/DGQ 2618
QM-Systeme, TQM und Excellence-Modelle
Juristische Aspekte

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	<p>SQF201 Studienbrief Projektaufbau, Funktionen und Managementtechniken mit Onlineübungen</p> <p>SQF401 Studienbrief Projekte initialisieren und planen mit Onlineübungen</p> <p>SQF402 Studienbrief Projekte abwickeln und abschließen mit Onlineübungen</p> <p>SQF403 Studienbrief Führen in Projekten und begleitende Aufgaben mit Onlineübungen</p> <p>SQF404 Studienbrief Multiprojektmanagement mit Onlineübungen</p> <p>QUM102 Studienbrief Statistische Methoden im Qualitätsmanagement mit Onlineübung</p> <p>QUM103 Studienbrief Qualitätsnormen, QM-Systeme und gesellschaftliche Aspekte mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
--------------------------	--------------------



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ulrich Kreutle
----------------------	----------------



STA24 **Statistische Methoden in Data Science**

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Statistische Techniken der Datenanalyse vertiefen. Bedingte Wahrscheinlichkeiten kennen und anwenden lernen. Verschiedene Verteilungen und ihre Eigenschaften kennenlernen. Grundlegende Fragestellungen der Statistik verstehen und anwenden können. Verschiedene Algorithmen aus dem Bereich Datenanalyse und Auswertung kennenlernen und anwenden können.
-----------------------	--

Inhalt	Statistische Methoden in Data Science Einführung in die beschreibende (deskriptive) Statistik Wahrscheinlichkeitstheorie Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen Bayes'sche Statistik Statistische Methoden in Data Science - Begleitheft Lineare Regression Bayes Klassifizierer Die Gradientmethode und Neuronale Netze Entscheidungsbäume
---------------	---

Voraussetzungen	Grundlagen der Statistik und Algorithmen
------------------------	--

Modulbausteine	DBA613 Studienbrief Statistik für Data Science DBA614 Studienbrief Visualisierung statistischer Daten Fachbuch: Grus: Einführung in Data Science mit Begleitheft DBA609-BH
-----------------------	--

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Frantisek Jelenciak
----------------------	---------------------



TME20 Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Fähigkeit zur Abstraktion und zur Modellbildung entwickeln; Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten der Statik sicher beherrschen; statische Systeme analysieren; Wirkungs- und Schnittkräfte in ebenen und räumlichen Kraftsystemen darstellen, berechnen und auf Konstruktionen übertragen; Gleichgewichtslagen herbeiführen; Schwerpunkte berechnen; Fachwerke rechnerisch analysieren; Kenntnisse über Haftung und Reibung gewinnen; selbstständige Bearbeitung von typischen Problemstellungen der Statik an praxisnahen Beispielen erlernen und üben; Beanspruchungen in stabförmigen Systemen bestimmen und Verformungen berechnen; Spannungen und Verformungen elastischer Körper berechnen; Lastannahmen treffen, um die Tragfähigkeit sicherzustellen; Knickprobleme erkennen; Bauteile nach Berechnung dimensionieren; geeignete Werkstoffe auswählen, Beanspruchungen und Verformungen systematisch dokumentieren und formulieren; Sicherheitsanalysen durchführen.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Ebene Kräftesysteme Grundbegriffe der Statik starrer Körper Zentrale ebene Kräftesysteme Allgemeine ebene Kräftesysteme Statik ebener Tragwerke Statik ebener Tragwerke Ebene Fachwerke Schwerpunkte, Schnittgrößen ebener Balkentragwerke Schwerpunkte Schnittgrößen ebener Balkentragwerke Grundlastfälle Zug und Druck Einführung Grundlastfall Zug Grundlastfall Druck Ermittlung von Querschnittskennwerten Grundlastfälle Biegung, Schub und Torsion Grundlastfall Biegung Grundlastfall Schub Grundlastfall Torsion</p>
---------------	--

Voraussetzungen	Anwendungskennnisse der linearen und Vektoralgebra, der komplexen Zahlen und der analytischen Geometrie
------------------------	---



Modulbausteine

TME101 Studienbrief Ebene Kräftesysteme mit **Onlineübung**
TME102 Studienbrief Statik ebener Tragwerke mit **Onlineübung**
TME103 Studienbrief Schwerpunkte, Schnittgrößen ebener Balkentragwerke mit **Onlineübung**
TME201 Studienbrief Grundlastfälle Zug und Druck mit **Onlineübung**
TME202 Studienbrief Grundlastfälle Biegung, Schub und Torsion mit **Onlineübung**
TME206 Studienbrief Formelsammlung
4 Online-Tutorien (je 1 Std.)

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Achim Björn Ziegler
----------------------	---------------------



UFM40 Digitale Transformation und Unternehmensethik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	Ethisch relevante Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbedingungen und soziale Beziehungen interpretieren; kritische Einschätzungen zur Digitalisierung einordnen; Auswirkungen des gesellschaftlichen Wertewandels auf das Management von Unternehmen und auf die Personalführung verdeutlichen; wirtschaftsethische Grundsätze auf Beispiele komplexer und konkreter Unternehmens- und Managementsituationen anwenden.
-----------------------	--

Inhalt	Was ist der Mensch im digitalen Zeitalter? Was ist der Mensch? Abriss ideengeschichtlicher Entwürfe an Wendepunkten der Menschheitsgeschichte Was bedeutet die Digitalisierung für den Menschen? Die Rolle des Gewissens in der Digitalisierung Bildung als Schlüssel für sinnvolles menschliches Leben im digitalen Zeitalter Kritische Einschätzungen zur Digitalisierung Der Wunsch, Gutes zu tun – heute ein Risiko? Ständig online – wie das Internet unser Leben verändert Verbale Entgleisungen auf Facebook mit tödlichen Folgen Bequemlichkeit 4.0 – die schrittweise Evolution zur Häppchengesellschaft Sucht nach Neuem und die Angst vor Veränderung Angriff von Social Bots und Trollarmeen Überforderung durch Datenflut Philosophie und Ökonomie – Ethik der Rahmenordnung Die philosophischen Grundlagen der Ökonomie und ihr wirtschaftsgeschichtlicher Hintergrund Die Epochen der abendländischen Philosophie und die wirtschaftswissenschaftlichen Theorien Moral, Ethik und angewandte Ethik Die Wirtschaftsethik Ethik korporativen Handelns Korporative Verantwortung Ethik korporativen Handelns Fallbeispiele zum ethischen Verhalten von Unternehmen Digitalisierung und ethische Verantwortung von Unternehmen Das Unternehmen als Ansammlung von Menschen Der Zusammenhang zwischen Sein und Sollen im Unternehmen Das Unternehmensgewissen als Ausdruck eines Dialogs unter Mitarbeitern Klassische und neue unternehmensethische Lösungsansätze und ihre Schwächen bei der Wahrnehmung digitaler Verantwortung von Unternehmen in einer digitalisierten Wirtschaft
---------------	---

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------



Modulbausteine	ABWI036-EL Fachbuch Fürst: Gestaltung und Management der digitalen Transformation – Ökonomische, kulturelle, gesellschaftliche und technologische Perspektiven ABWI037-EL Fachbuch Ternès; Hagemes: Die Digitalisierung frisst ihre User – Der digitale Wahnsinn und wie Sie ihn beherrschen DML501 Studienbrief Digitalisierung und ethische Verantwortung von Unternehmen mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Ulrich Kreutle



UFM41 Veränderungs-, Kollaborations- und Teammanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
---------------------------	----------------------

Kompetenzziele	<p>Anforderungen an die menschliche Kommunikation im digitalen Zeitalter darstellen;</p> <p>Merkmale der Kommunikation in Technologieunternehmen sowie die Grundlagen der digitalen Kollaboration wiedergeben;</p> <p>hybride Arbeitskulturen und die daraus entstehenden Anforderungen und Freiräume einordnen und auf eigene Arbeitsbedingungen als Führungskraft oder Mitarbeiter übersetzen;</p> <p>Schlussfolgerungen aus den Bedingungen des Wissens-, Innovations- und Change-Managements für die Gestaltung der Kommunikation und Partizipation im Unternehmen für eine effiziente Gestaltung der Arbeitsabläufe formulieren;</p> <p>Prinzipien der digitalen Führung kennen und für eigene Aufgaben anwenden.</p>
-----------------------	--

Inhalt	<p>Digitale Arbeitswelten</p> <p>Die digitale Welt und ihre Regeln</p> <p>Menschliche Kommunikation im digitalen Zeitalter</p> <p>Kommunikation in Technologieunternehmen</p> <p>Merkmale mittelständischer Technologieunternehmen</p> <p>Agilität als Motor</p> <p>Nachteile einer hierarchischen Kommunikationsorganisation</p> <p>Kommunikation in Netzwerken</p> <p>Prozesse zur Verbesserung der internen Unternehmenskommunikation</p> <p>Tools und Übermittlungswege auswählen und aufeinander abstimmen</p> <p>Grundlagen der digitalen Kollaboration</p> <p>Entwicklung der Zusammenarbeit</p> <p>Arten der Kollaboration</p> <p>Plattformen als Basis der Kollaboration</p> <p>Hybride Arbeitskulturen</p> <p>Off/On – analog und digital, mehrdeutig und eindeutig, vernetzt und in der Hierarchie</p> <p>Digitale Strategien und Gestaltungsräume</p> <p>Hybride Arbeitsräume</p> <p>Digitale Werte – eine Annäherung</p> <p>Wissens-, Innovations- und Change-Management</p> <p>Organisationales Wissen als Innovationspotenzial erkennen und nutzen</p> <p>Offene Innovationsprozesse unterstützen</p> <p>Wandel unter übersichtlichen und komplexen Umständen gleichermaßen erfolgreich umsetzen</p> <p>Veränderungen ergebnisorientiert steuern oder den kontinuierlichen Wandel gestalten</p> <p>Ein lern- und entwicklungsfähiges Veränderungssystem gestalten</p> <p>Vom internen Kommunikationsmanagement zur kommunikationszentrierten Unternehmensführung</p> <p>Fallbeispiele</p>
---------------	---



Erfolgsfaktor Kommunikation

Begriff und Erfolgsbeitrag

Voraussetzungen für wirksame Kommunikation

Kommunikation in den einzelnen Phasen des Wandels

Kommunikative Überwindung von Widerständen

Praxistipps

Erfolgsfaktor Partizipation

Begriff und Erfolgsbeitrag

Voraussetzungen für wirksame Partizipation

Ausgewählte Methoden der Partizipation

Praxistipp und Praxischeck

Digitale Führung

Digitale Führungskompetenz – eine hybride Querschnittskompetenz

Offenheit(en) als Kern digitaler Führung

Hybride Spielregeln: Social Prototyping als Führungsprinzip

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	ABWI039-EL Fachbuch Buchholz; Knorre: Interne Kommunikation und Unternehmensführung – Theorie und Praxis eines kommunikationszentrierten Managements ABWI040-EL Fachbuch Ciesielski; Schutz: Digitale Führung – Wie die neuen Technologien unsere Zusammenarbeit wertvoller machen DML502 Studienbrief Grundlagen der digitalen Kollaboration mit Onlineübung ABWI041-EL Fachbuch Lauer: Change Management – Grundlagen und Erfolgsfaktoren
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Assignment
--------------------------	------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Ulrich Kreutle
----------------------	----------------

WST23 Grundlagen der Werkstoffkunde

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Einsatzpotenziale der technisch und wirtschaftlich relevanten metallischen Werkstoffe;</p> <p>Legierungsstrukturen und deren Einfluss auf das Eigenschaftsprofil;</p> <p>Kennenlernen der wichtigsten Wärmebehandlungsverfahren für Eisen- und Nichteisenmetalle;</p> <p>Weiterentwicklung des bereits erworbenen Wissens über Stähle und Nichteisenmetalle;</p> <p>Gegenüberstellung der Eigenschaftsprofile metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe (Polymer- und Verbundwerkstoffe);</p> <p>Entwickeln einer kritischen Entscheidungskompetenz hinsichtlich des Werkstoffeinsatzes;</p> <p>Wissenserwerb über Werkstoffe der Elektro- bzw. Energietechnik;</p> <p>Kennenlernen der wichtigsten Verfahren zur Werkstoffprüfung;</p> <p>Erlernen von elementaren Kenntnissen über das elektrochemische Korrosionsverhalten der metallischen Werkstoffe;</p> <p>vertieftes Wissen über Kunststoffe und deren Einsatzpotenziale in Ergänzung zur Verwendung metallischer Kunststoffe;</p> <p>Kenntniserwerb über die elektrischen Eigenschaften und das optische Verhalten der Kunststoffe;</p> <p>Wechselwirkungen der Polymere mit natürlicher Umgebung;</p> <p>Fakten zur Aufbereitung der Kunststoffe;</p> <p>Vermittlung von Kenntnissen über Verarbeitungsverfahren;</p> <p>Erwerb von Grundlagenkenntnissen zur Unterscheidung synthetischer und natürlicher Kunststoffe.</p>
Inhalt	<p>Metallische Werkstoffe</p> <p>Einteilung und Eigenschaften der Werkstoffe</p> <p>Metallkunde der reinen Metalle</p> <p>Legierungskunde</p> <p>Eisenbasismetalle</p> <p>Nichteisenmetalle</p> <p>Legierungen für besondere technische Verwendungen</p> <p>Sinterwerkstoffe</p> <p>Leiterwerkstoffe</p> <p>Aufbau, Verhalten und Werkstoffeigenschaften von Polymeren im festen Zustand</p> <p>Entwicklung und historische Bedeutung der Kunststoffe</p> <p>Kunststoffe – Eigenschaften und Anwendungen kurzgefasst</p> <p>Der makromolekulare Aufbau der Kunststoffe</p> <p>Bindungskräfte und Aufbau von Polymerwerkstoffen</p> <p>Additive</p> <p>Chemische Beständigkeit/Abbau von Polymeren</p> <p>Recycling von Kunststoffen</p> <p>Entstehung der inneren Struktur</p> <p>Verformungsverhalten fester Kunststoffe</p>



Mechanische Tragfähigkeit von Kunststoffen
Reibung und Verschleiß
Elektrische Eigenschaften von Kunststoffen
Optische Eigenschaften von Kunststoffen
Akustische Eigenschaften von Kunststoffen

Voraussetzungen	Keine.
------------------------	--------

Modulbausteine	WST303-EL Einführung in das Modul "Grundlagen der Werkstoffkunde" AB73-373 Fachbuch Greven; Großkreutz: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für technische Berufe mit WST105-BH Begleitheft Metallische Werkstoffe mit Onlineübung und Einsendeaufgabe ABTE006-EL E-Book Menges; Michaeli; Haberstroh; Schmachtenberg: Menges Werkstoffkunde Kunststoffe mit WST201-BH Begleitheft Aufbau, Verhalten und Werkstoffeigenschaften von Polymeren im festen Zustand mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
-----------------------	---

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
--------------------------	---------------------

Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
--------------------	--------------------------------

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Studienleiter	Christoph Herden
----------------------	------------------
