



Modulkatalog

**Wirtschaftsingenieurwesen – Industrie 4.0 – 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 beschreiben sowie die prozessorientierte Ausrichtung von Anwendungs- und Informationssystemen beurteilen.</p>
Inhalt	<p>Forschung und Technik</p> <p>Produktentwicklung und Konstruktion</p> <p>CAD-Systeme</p> <p>Computerunterstützte Berechnung und Simulation – CAE</p> <p>Computer Aided Planning – CAP</p> <p>Integriertes Produktdatenmanagement</p> <p>Virtuelle Produktentwicklung am Beispiel Airbus</p> <p>Beschaffung und Lagerhaltung</p> <p>Organisationsstrukturen in Beschaffung und Lagerhaltung</p> <p>Stammdaten in Beschaffung und Lagerhaltung</p> <p>Geschäftsprozesse in der Beschaffung</p> <p>Lagerverwaltung und Bestandsführung</p> <p>Beschaffungs- und Bestandscontrolling</p> <p>Formen der überbetrieblichen Zusammenarbeit</p> <p>Produktion und Fertigung</p> <p>Aufbau und Funktionen von PPS-Systemen</p> <p>Organisationsstrukturen in der Produktion</p> <p>Stammdaten in der Produktion</p> <p>Produktionsplanung</p> <p>Produktionssteuerung</p> <p>Produktionscontrolling</p> <p>Vor- und nachgelagerte Systeme</p> <p>Unternehmensübergreifende Informationssysteme</p> <p>Grundlagen</p> <p>Techniken und Standards</p> <p>E-Procurement</p> <p>E-Commerce und E-CRM</p> <p>Supply Chain Management</p> <p>Portale und Marktplätze</p>



Geschäftsprozessmodellierung

Geschäftsprozesse

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



AUT01 Grundlagen der Automatisierungstechnik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Automatisierungssysteme in der Gesamtheit kennen und in das Unternehmen einordnen; Struktur und Aufbau von Automatisierungssystemen kennen, Auswirkung von Automatisierung auf Mensch und Umwelt kennen; Informationsprozesse der Automatisierung kennen und einordnen; Prinzipien der computergestützten Informationsverarbeitung in der Automatisierungstechnik verstehen; Aufgaben der Leittechnik verstehen und abstrahieren; Projekte der Automatisierungstechnik in Einzelaufgaben strukturieren und abwickeln.
Inhalt	Systeme und Komponenten der Automatisierung Grundbegriffe Aufbau von Automatisierungssystemen Ankopplung der Sensoren und Aktoren an Automatisierungssysteme Prozessvisualisierungssysteme SPS-Programmierung nach IEC-61131 Strukturierte Programmierung in der Automatisierungstechnik Verknüpfungssteuerungen Entwurf von Schaltnetzen Entwurf von Schaltwerken Einzelsteuerfunktionen Analogwertverarbeitung Regelungen Ablaufsteuerungen Aufbau von Schrittketten Entwurf und Analyse von Schrittketten Zusammenspiel zwischen Ablauf- und Verknüpfungssteuerungen Schutzfunktionen und Betriebsarten Steuerungsentwurf für parallele Prozessabläufe Prozess- und Betriebsleitsysteme Bedienen und Beobachten Aufbau von Prozessleitsystemen Prozess- und anlagentechnisches Abbild Betriebsdateninformationssysteme Produktionsplanung und -steuerung Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Automatisierungstechnik Gefahrenanalyse und Gegenmaßnahmen Sicherheitsgerichtete Steuerungen Engineering zuverlässiger Steuerungen
Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, Steuerungstechnik und Regelungstechnik

**Modulbausteine**

AUT101 Studienbrief Systeme und Komponenten der Automatisierung mit **Onlineübung**

AUT102 Studienbrief Verknüpfungssteuerungen mit **Onlineübung**

AUT103 Studienbrief Ablaufsteuerungen mit **Onlineübung**

AUT104 Studienbrief Prozess- und Betriebsleitsysteme mit **Onlineübung**

AUT105 Studienbrief Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Automatisierungstechnik mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



AUT41 Prozess- und Fertigungsautomatisierung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Typische Anwendungen der Prozess- und Fertigungsautomatisierung kennen und verstehen;</p> <p>Lösungen für grundlegende Aufgaben der Automatisierungstechnik in diesen Bereichen systematisch erarbeiten;</p> <p>Anforderungen an automatisierungstechnische Einrichtungen kennen und einordnen;</p> <p>Struktur typischer Automatisierungslösungen kennen;</p> <p>Funktion von Elementen der Automatisierungstechnik in den Bereichen Prozess- und Fertigungsautomatisierung kennen und verstehen.</p>
Inhalt	<p>Prozessautomatisierung I</p> <p>Produktionstechnische Prozesse</p> <p>Anlagen der Verfahrenstechnik</p> <p>Verfahrensführung und Anlagenkonzepte</p> <p>Aufgaben der Prozessleittechnik</p> <p>Prozessleitsysteme (PLS)</p> <p>Prozessautomatisierung II</p> <p>Rezepte</p> <p>Steuerungskomponenten</p> <p>Rezeptausführung</p> <p>Fertigungsautomatisierung I</p> <p>Einführung in die Fertigungstechnik</p> <p>Fertigungsverfahren</p> <p>Werkzeugmaschinen</p> <p>Industrieroboter</p> <p>Fertigungsautomatisierung II</p> <p>Automatisierung von Werkzeugmaschinen</p> <p>CNC-Maschinen</p> <p>Bewegungsplanung in numerischen Steuerungen</p> <p>Achsregelung</p> <p>Positions- und Wegmesssysteme</p>
Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Automatisierungstechnik
Modulbausteine	<p>AUT201 Studienbrief Prozessautomatisierung I mit Onlineübung</p> <p>AUT202 Studienbrief Prozessautomatisierung II mit Onlineübung</p> <p>AUT203 Studienbrief Fertigungsautomatisierung I mit Onlineübung</p> <p>AUT204 Studienbrief Fertigungsautomatisierung II mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



AUT42 Messtechnik für Automatisierungsaufgaben

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Grundlagen der elektrischen Messtechnik sowie beispielhafte Anwendungen kennen mit dem Ziel, Automatisierungsaufgaben zur Lösung durch Automatisierungstechniker vorzubereiten; Informationen über den Zustand eines Systems gewinnen; geeignete Messverfahren und Messgeräte auswählen; Messergebnisse bewerten; Messung elektrischer Größen planen und durchführen, Grundlagen der PC-Messtechnik mit Messdatenerfassung und -auswertung kennen.</p>
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>Messen elektrischer Größen Grundlegendes zu Messgeräten und Begriffen Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung Messgleichrichter für Wechselgrößen Stromwandler und Stromzangen Messbrücken Messverstärker Frequenzselektive Wechselgrößenmessgeräte Leistungs- und Energiemessung Analog-Digital-Wandler: Zwei-Rampen-Verfahren Oszilloskop Zähler für Frequenz- und Zeit-Messungen Datenübertragung an den PC</p>
Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik
Modulbausteine	<p>MST101 Studienbrief Einführung, Grundlagen und Fehlerrechnung mit 2 Onlineübungen</p> <p>MST102 Studienbrief Messprinzipien und Sensoren mit 2 Onlineübungen</p>



MST301 Studienbrief Messen elektrischer Größen mit **Onlineübung**
Onlinetutorium (1 Stunde)

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



AUT43 Labor

Automatisierungstechnik

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	Selbstständiges Entwickeln von automatisierungstechnischen Programmen und Implementieren im realen Automatisierungssystem; Anwenden verschiedener SPS-Programmiersprachen und praxisrelevanter Hilfsmittel.
Inhalt	Labor Automatisierungstechnik Prozessleitsysteme PNK-Programmierung
Voraussetzungen	Grundlagen der Automatisierungstechnik
Modulbausteine	AUT301 Studienbrief mit Onlineübung Labor (1 Tag)
Kompetenznachweis	Assignment (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



BAK01 Bachelor-Thesiskolleg

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>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).</p>
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



BWL26 BWL-Grundlagen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Zentrale strategische, organisatorische und rechtliche Fragen bei der Gründung von Unternehmen erläutern; betriebliche Funktionsbereiche (primäre und sekundäre) in Unternehmen und ihre grundlegenden Methoden erklären; für ein Beispielunternehmen den Leistungsprozess im engeren Sinne analysieren; Marktchancen und finanzielle Struktur des Unternehmens bewerten; grundlegende Aufgaben und Instrumente des Personalmanagements und des Rechnungswesens aufzählen und beurteilen.
Inhalt	Grundlagen des Produktionsmanagements und der Materialwirtschaft Begriffliche Grundlagen Geschichte der industriellen Produktion – ein Überblick Produktionsmanagement Materialwirtschaft Marketing Wandel der Märkte und des Marketings Wie kommt es zu einer Kaufentscheidung? – Eine Analyse des Kaufverhaltens Informationsbeschaffung für das Marketing: die Marketingforschung Marketingkonzeption – Ergebnis eines systematischen Vorgehens im Marketing Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Marketingkonzeption: die Umwelt- und Unternehmensanalyse Entwicklung von Marketingzielen und Marketingstrategie Marketinginstrumentarium und Marketingmix Marketingcontrolling Organisation der Marketingfunktion Personalmanagement Grundlagen des Personalmanagements Rechtliche Grundlagen des Personalmanagements Personalplanung Personalbeschaffung Personaleinsatz Personalentwicklung Betriebliche Anreizsysteme Personalbeurteilung Personalcontrolling und Personaldatenverwaltung Personalführung Rechnungswesen Grundlagen Finanzbuchhaltung Kosten- und Leistungsrechnung Spezialaufgaben des Rechnungswesens Grundlagen der Unternehmensführung Was ist Unternehmensführung



St. Galler Managementkonzept
Normatives Management
Strategisches Management
Operatives Management

Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	RAE101-EL Studienbrief mit Rechtsänderungen BWL103 Studienbrief Grundlagen des Produktionsmanagements und der Materialwirtschaft mit Onlineübung BWL104 Studienbrief Marketing mit Onlineübung BWL105 Studienbrief Personalmanagement mit Onlineübung BWL106 Studienbrief Rechnungswesen mit Onlineübung BWL107 Studienbrief Grundlagen der Unternehmensführung mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Beate Holze



CSI21 Grundlagen der Computersicherheit

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Theoretische Grundlagen im Bereich der Computer-Sicherheit; Aufbau und Funktionsweise moderner Sicherheitskonzepte verstehen und erläutern können. (Fach- und Methodenkompetenz)
Inhalt	Einführung in die Computersicherheit Entstehungsgeschichte Grundlagen der Computersicherheit Management von Sicherheit Authentifizierung Zugriffskontrolle Weiterführende Konzepte der Computersicherheit Sicherheitsmodelle Sicherheit von Software Sicherheit von Webanwendungen Einführung in die Kryptographie
Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Informatik und Mathematik
Modulbausteine	CSI201 Studienbrief Einführung in die Computersicherheit CSI202 Studienbrief Weiterführende Konzepte der Computersicherheit Fachbuch: Gollmann. Computer Security Onlineübung zum Modul Onlinetutorium
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Karg



CSI43 Cyber-Physische Systeme und Sicherheit

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Cyber-Physikalische Systeme (CPS) kennen und bewerten können. Architekturprinzipien von CPS kennenlernen. Sicherheitsanforderungen kennen und erstellen können. SCADA-Systeme kennen und bewerten können. Sicherheitsanforderungen von SCADA-Systemen kennen und bewerten können (Fach- und Methodenkompetenz).
Inhalt	Aufbau verschiedener Cyber-Physische Systeme Entwicklung der Angriffe auf Cyber-Physische Systeme Beispiele zum Aufbau medizinischer Geräte und typische Angriffsvektoren Aufbau von bemannten und unbemannten Fahrzeugen und typische Angriffsvektoren. Einführung in ein SCADA-System und die Sicherheitsanforderungen solcher Systeme Typische Angriffe auf SCADA-Systeme Aufbau von Energienetze und Angriffsvektoren auf Energienetze Die einzelnen Schritte eines Angriffs auf ein Cyber-Physische Systems Generelle Prinzipien zum Schutz vor Angriffen Entwicklungsprinzipien zum Aufbau eines geschützten Netzwerks für Cyber-Physische Systems Angriffe durch einen physischer Cyberangriff
Voraussetzungen	Kenntnisse der Grundlagen der Computersicherheit
Modulbausteine	ABTE046-EL Fachbuch Loukas, George: Cyber-Physical Attacks – A Growing Invisible Threat. Online-Seminar (2 Stunden)
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Karg



CSI44 Kryptographie

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Kenntnisse der wesentlichen Grundlagen zu den kryptographischen Methoden; wichtige kryptographische Algorithmen und deren Einsatzgebiet kennenlernen; die Ziele und den Einsatzbereich der Kryptographie kennen und beurteilen können.
Inhalt	Einführung in die Kryptographie Überblick über die Kryptographie Entstehungsgeschichte Aufgaben und Ziele der Kryptographie Symmetrische Verschlüsselungen Stromchiffren Blockchiffren DES und AES Verfahren Asymmetrische Verschlüsselungen Public-Key-Kryptographie RSA-Algorithmus Diskreter Algorithmus und zugehörige Verschlüsselungsverfahren Verschlüsselung mittels elliptischer Kurven Weitere kryptographische Verfahren Kryptographische Hashfunktionen Digitale Signaturen Verfahren zur Schlüsselerzeugung und -verwaltung Zero Knowledge Protokolle Verfahren zur Authentisierung
Voraussetzungen	Kenntnisse zu den Grundlagen der Computersicherheit
Modulbausteine	Fachbuch Paar; Pelzl: Kryptografie verständlich: Ein Lehrbuch für Studierende und Anwender Begleitheft CSI601-BH Fachbuch Beutelspacher; Neumann; Schwarzpaul: Kryptografie in Theorie und Praxis
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Christoph Karg



DBA62 Nicht-Standard-Datenbanken

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Grundkenntnisse in der Dateiorganisation von Nicht-Standard-Datenbanken. Architektur und Funktionsweise von NoSQL-Datenbanken sowie die Befehle zur Datendefinition und zur Datenmanipulation kennen und verwenden können. Konzepte zur Datenintegrität und Transaktionen erläutern können. Die Probleme verteilter Datenbanken und deren Synchronisation kennen und beschreiben können. Eine einfache NoSQL-Datenbank aufbauen und nutzen können. (Fach- und Methodenkompetenz.)
Inhalt	Einführung in NoSQL-Systeme Ausgewählte Konzepte von NoSQL-Systemen Das Map/Reduce Framework CAP Theorem Verschiedene Konsistenzmodelle Zeitmessung in verteilten Systemen (Global Clock Problem) Concurrency-Control REST-Framework Ausgewählte NoSQL-Datenbanken Column Store Document Store Key/Value-Datenbanken Graphendatenbanken
Voraussetzungen	Grundlagen Datenbanken
Modulbausteine	Fachbuch Edlich/Friedland/Hampe/Brauer: NoSQL – Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken mit einem Begleitheft und einer Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert

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</p> <p>Digitale Verantwortung und Know-how-Kultur Einstieg in die digitale Transformation Digitale Kompetenz der Führungskräfte Geschäftsmodelle Wandel zur digitalen Unternehmenskultur Digitale Know-how-Kultur</p> <p>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</p> <p>Innovationsmanagement Grundlagen des Innovationsmanagements Plattform Economy Open Innovation Business Model Canvas Innovationsmethoden Kreativitätstechniken Aufbau eines Innovationsprogramms</p> <p>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</p> <p>Corporate Website</p> <p>Suchmaschinenmarketing</p> <p>E-Mail-Marketing</p> <p>Affiliate- Marketing</p> <p>Social- Media- Marketing</p> <p>Social Selling</p> <p>Die Strategie im Social-Media-Marketing</p> <p>Personal Branding und Influencer-Marketing</p> <p>Digitale Servicekultur und Produkte als Service</p> <p>Customer-Experience – Design als Service</p> <p>Der Kunde – Dialog und Bedürfnisse</p> <p>Kundenkontakt</p> <p>Customer-Relationship-Management (CRM)</p> <p>Prozesse im Digital Business</p> <p>Digital Business und Status quo</p> <p>Übersetzung von manuellen in digitale Prozesse</p> <p>Usability im Digital Business</p> <p>Optimierung von Prozessen</p> <p>Business-Process-Management-Systeme (BPM)</p> <p>Robotic Process Automation (RPA)</p> <p>Enterprise Resource Planning (ERP)</p> <p>Supply Chain Management</p> <p>Business Intelligence</p> <p>Controlling im Digital Business</p> <p>Blockchain</p> <p>Automatisierung</p> <p>Grundlagen der Automatisierung</p> <p>Internet der Dinge (IoT)</p> <p>Automatisierungstechnik</p> <p>Key Performance Indicator (KPI)</p> <p>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	<p>Zyklen und Stufen der wirtschaftlichen Entwicklung kennen, einordnen und darstellen. Kenntnis der Grundlagen der digitalen Transformation.</p> <p>Übertragung der Grundlagenkenntnisse auf praktische Beispiele.</p> <p>Wandelprozesse in Organisationen verstehen und organisationssoziologisch begründen. Auswirkungen der digitalen Transformationen auf Organisationen kennen und darstellen.</p>
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 Grottke

EBS61 Mobile Commerce

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Wesentliche Strukturelemente webbasierter Geschäftsmodelle kennen und erläutern;</p> <p>theoretische Ansätze zur Entwicklung neuer Geschäftsideen wiedergeben und auf die Finanzdienstleistungsbranche übertragen;</p> <p>notwendige Schritte zur Gründung eines IT-orientierten Unternehmens beschreiben und begründen;</p> <p>strukturierte Analyse der Erfolgsaussichten erarbeiten und den Investitionsbedarf eines Unternehmens ermitteln. (Fach- und Methodenkompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Sicherheit und Bezahlen im Internet</p> <p>Problemstellung</p> <p>Sicherheit im Electronic Commerce</p> <p>Elektronisches Bezahlen</p> <p>Webbasierter Vertrieb und digitales Marketing</p> <p>Einführung in die Webwirtschaft</p> <p>Vom klassischen zum digitalen Onlinemarketing</p> <p>Kundenmanagement</p> <p>Kommunikationsmanagement</p> <p>Onlineshops und -marktplätze</p> <p>Technologien in der Webwirtschaft</p> <p>Einführung in das Onlinemarketing</p> <p>Einordnung des Onlinemarketings</p> <p>Konsumentenverhalten im digitalen Zeitalter</p> <p>Rechtliche Rahmenbedingungen des Onlinemarketings</p> <p>Instrumente des Onlinemarketings</p> <p>Webkennzahlen und Webanalyse</p> <p>Mobile Commerce</p> <p>Vom Electronic Commerce zum Mobile Commerce</p> <p>Drahtlose Kommunikation</p> <p>Mobile Endgeräte</p> <p>Ubiquitous Computing und Location-Based Services</p> <p>Entwurf und Programmierung mobiler Anwendungen</p> <p>Sicherheitsproblematik im Mobile Commerce</p> <p>Betriebswirtschaftliche Grundlagen des Mobile Commerce</p> <p>Mobile Commerce im B2C- und B2B-Bereich</p>
Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre
Modulbausteine	<p>WEB201 Studienbrief Sicherheit und Bezahlen im Internet mit Onlineübung</p> <p>WEB301 Studienbrief Webbasierter Vertrieb und digitales Marketing mit Onlineübung</p> <p>WEB303 Studienbrief Einführung in das Onlinemarketing mit Onlineübung</p>



WEB304 Studienbrief Mobile Commerce mit Onlineübung

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



EBS62 Entwicklung nativer Apps

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	Vor- und Nachteile sowie die Einsatzmöglichkeiten von Web-Apps und nativen Apps beurteilen. Übersicht zu Werkzeugen für die Entwicklung nativer Apps systematisieren und Werkzeuge im Hinblick auf ihre Leistungsfähigkeit einschätzen. Ein frei verfügbares Entwicklungstool auswählen. Eine App-Konzeption für eine selbstgewählte Aufgabenstellung entwickeln und Umsetzung als native App, die parallel für Android und iOS einsetzbar ist. (Fach-, Methoden- und konzeptionelle Kompetenz.)
Inhalt	Web-Apps und native Apps Vor- und Nachteile Einsatzmöglichkeiten Tools für die Entwicklung nativer Apps Eigenschaften und Leistungsfähigkeit Lizenzmodell und Marktübersicht Entwicklung einer nativen App Tool-Auswahl Konzeption einer einfachen Anwendung Realisierung
Voraussetzungen	Vertiefte Programmierkenntnisse
Modulbausteine	EBS601-RG Research Guide Entwicklung nativer Apps
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Martin Prause



EBS63 Mobile Computing

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Aufbau und technische Funktionsweise moderner mobiler Netzwerke kennenlernen und verstehen können. Software-Architekturen für mobile Anwendungen im betrieblichen Umfeld kennenlernen und beurteilen können. (Fach- und Methodenkompetenz.)
Inhalt	<p>Grundlagen drahtloser Netze</p> <p>Einführung</p> <p>Physikalische Grundlagen</p> <p>Nachrichtentechnische Grundlagen</p> <p>Multiplex- und Medienzugriffsverfahren</p> <p>Das Mobilfunknetz – von GSM zu LTE</p> <p>Mobile Datenbanksysteme</p> <p>Einführung</p> <p>Architekturen mobiler Informationssysteme</p> <p>Implementierung</p> <p>Konzepte</p> <p>WLAN-Systeme</p> <p>Einleitung</p> <p>Der IEEE 802.11 – Ein Überblick</p> <p>Die Bitübertragungsschicht</p> <p>Die Sicherungsschicht</p> <p>Sicherheit</p> <p>Verfahren zur Ortung und Navigation</p> <p>Motivation und Hintergrund</p> <p>Kennenlernen – Ortung und Sensoren</p> <p>Kennenlernen – Navigation</p> <p>Üben anhand eines Beispiels</p> <p>RFID</p> <p>Motivation</p> <p>Klassifizierung</p> <p>Grundlagen</p> <p>Normen</p> <p>Sicherheit</p> <p>Anwendungen</p> <p>Architektur mobiler Informationssysteme</p> <p>Architektur Software-intensiver Systeme</p> <p>Mobile Anwendungssysteme</p> <p>Mobile Anwendungen für Android</p>
Voraussetzungen	Anwendungskenntnisse im Bereich der Microcomputer-Systeme
Modulbausteine	EBS201 Studienbrief Grundlagen drahtloser Netze mit Onlineübung Fachbuch Mutschler/Specht: Mobile Datenbanksysteme; Kapitel 1 und 3 bis 7



EBS203 Studienbrief WLAN-Systeme mit **Onlineübung**

EBS204 Studienbrief Verfahren zur Ortung und Navigation mit **Onlineübung**

EBS205 Studienbrief RFID mit **Onlineübung**

EBS206 Studienbrief Architektur mobiler Informationssysteme mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



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</p> <p>Grundgrößen der Elektrotechnik</p> <p>Lineare Gleichstromkreise</p> <p>Elektrische und magnetische Felder</p> <p>Elektrisches Feld</p> <p>Magnetisches Feld und Spule</p> <p>Induktionsgesetz</p> <p>Kraftwirkungen im Magnetfeld</p> <p>Grundlagen der Wechselstromtechnik</p> <p>Sinusförmige Wechselgrößen</p> <p>Netzwerke an Sinusspannung</p> <p>Grundzweipole</p> <p>Zusammenschaltungen</p> <p>Leistung und Drehstrom</p> <p>Leistung im Wechselstromkreis</p> <p>Drehstrom</p> <p>Personenschutz in Niederspannungsnetzen</p> <p>Übungsaufgaben</p> <p>Formelsammlung</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der Ingenieurmathematik: Funktionen, komplexe Zahlen, Differenzial- und Integralrechnung
Modulbausteine	<p>Moduleinführungsvideo</p> <p>ELT21Studienbrief Grundbegriffe und Gleichstromkreise mit Onlineübung</p> <p>Video Tutorial 1</p> <p>Video Tutorial 2</p> <p>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



ELT41 Grundlagen der Digitaltechnik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Logische Funktionen und wesentliche Eigenschaften digitaler Schaltkreisfamilien, sowie Typen und Struktur von Halbleiterspeichern kennen und verstehen;</p> <p>digitale Schaltungen miteinander kombinieren, programmierbare Logik kennen;</p> <p>Grundlagen des Programmierens von Logikbausteinen kennen und anwenden;</p> <p>einfache Steuerungen anhand von ausgewählten Anwendungen entwerfen und simulieren;</p> <p>Grundlagen von Mikrocontrollern und SPS verstehen;</p> <p>die Grundbegriffe und grundlegenden Ansätze der Programmierung definieren bzw. beschreiben;</p> <p>die wesentlichen Kontrollstrukturen in Programmiersprachen beschreiben;</p> <p>die grundlegenden Datentypen und -strukturen und ihre Abbildung in Computern erläutern.</p>
Inhalt	<p>Zahlensysteme und Codes</p> <p>Geschichte der Digitaltechnik</p> <p>Signale und Nachricht</p> <p>Zahlensysteme</p> <p>Fest- und Gleitkommadarstellung</p> <p>Informationstheorie</p> <p>Codes</p> <p>Numerische und alphanumerische Codes</p> <p>Gesicherte Codes und Codeeffizienz</p> <p>Boolesche Algebra und kombinatorische Schaltkreise</p> <p>Boolesche Logik</p> <p>Grundlagen der Aussagenlogik</p> <p>Optimierung von Logikfunktionen</p> <p>Kombinatorische Schaltkreise</p> <p>Rechenschaltungen</p> <p>Sequenzielle Schaltungen, Schaltwerke und Simulationssoftware</p> <p>Automatentheorie</p> <p>Flipflop</p> <p>Realisierung eines synchronen Automaten</p> <p>Register und Zähler</p> <p>Ein einfacher Rechner</p> <p>Programmierbare Logikhardware</p> <p>Grundlagen der Programmierung</p> <p>Informationen und Daten</p> <p>Verarbeitung von Daten in Rechnern</p> <p>Programmiersprachen</p>



Datentypen und Datenstrukturen
Programmierung im Kleinen
Programmierung im Großen
Ein- und Ausgabe in Programmen
Softwareentwicklung

Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	ELT301 Studienbrief Zahlensysteme und Codes mit Onlineübung ELT302 Studienbrief Boolesche Algebra und kombinatorische Schaltkreise mit Onlineübung ELT303 Studienbrief Sequenzielle Schaltungen, Schaltwerke und Simulationssoftware mit Onlineübung PRG101 Studienbrief Grundlagen der Programmierung mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Matthias Riege



ENC13 English for professional purposes C1

Kompetenzzuordnung	Kompetente Sprachverwendung
Kompetenzziele	die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben wirksam und flexibel gebrauchen; ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen; sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen;
Inhalt	<p>Themenbereiche Orte, Menschen, Beziehungen, Arbeitswelt, Technologie, moderne Gesellschaft</p> <p>Lesen Lesetechniken, Texte analysieren</p> <p>Wortschatzarbeit Neue Wörter zu den genannten Themenbereichen, Wortbildung, bedeutungsähnliche Wörter, Synonyme</p> <p>Grammatik Wiederholung und Vertiefung ausgewählter Grammatikprobleme; Zeitenfolgen und Verwendung von Präsens, Present Perfect, Futur, Vergangenheitszeiten, Pronomen, modale Hilfsverben, indirekte Rede, Adverb, Adjektiv, Konditional, Konjunktiv, Nebensätze, Partizipien, Passiv, Infinitiv, Gerundium</p> <p>Schreiben Emails, persönliche und geschäftliche Briefe, Notizen, Instruktionen und Anweisungen, Broschüren, Bekanntmachungen, Berichte, Grafiken und Diagramme, Empfehlungsschreiben, Artikel; Texte strukturieren, bearbeiten, zusammenfassen</p> <p>Sprechen Alltagssprache, Meinungen und Gefühle ausdrücken; um etwas bitten, etwas anbieten, informelles Englisch verwenden, sich entschuldigen, jemanden unterbrechen, ein Telefongespräch führen; Verwendung von "phrasal verbs"</p> <p>Hörverständnisübungen</p>
Voraussetzungen	Englischkenntnisse auf Niveau B2
Modulbausteine	mp3 Ergänzungen zu EN541-543 EN541 Studienbrief English C1 mit Onlineübung Online-Content Rosetta Stone: English C1: Situations: Interpersonal Skills and Negotiation IV, Professional Interaction, Client Relations, Business Calls EN542 Studienbrief English C1 mit Onlineübung



EN543 Studienbrief English C1 mit **Onlineübung**
mp3 Ergänzungen zu EN544-546

EN544 Studienbrief English C1 mit **Onlineübung**

EN545 Studienbrief English C1 mit **Onlineübung**

EN546 Studienbrief English C1 mit **Onlineübung**

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



FTE22 Industrieroboterprogrammierung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Vertieftes theoretisches, aber auch praktisches Wissen zu computergestützter Fertigungstechnik und Robotik haben;</p> <p>die Nutzung computergestützter Fertigungssysteme planen, vorbereiten und durchführen;</p> <p>das vertiefte Wissen zur flexiblen Fertigung von Bauteilen exemplarisch anwenden;</p> <p>Aufgabenstellungen aus dem Bereich flexibler Fertigungssysteme oder der Robotik selbstständig erarbeiten und in ihrer Gesamtheit ausführen und beurteilen.</p>
Inhalt	<p>NC-Werkzeugmaschinen und rechnergestützte Fertigung</p> <p>Numerische Steuerungen</p> <p>Programmierung von NC-Maschinen</p> <p>Bewegungsplanung in numerischen Steuerungen</p> <p>Grundlagen der rechnergestützten Fertigung</p> <p>Prozessüberwachung und Diagnose</p> <p>Fallstudie</p> <p>Hierbei ist eine komplexe Aufgabenstellung selbstständig zu bearbeiten (Planung flexibler Fertigungssysteme oder Entwicklung, Integration, Optimierung von Komponenten flexibler Fertigungssysteme) und VOR der Laborphase einzureichen.</p> <p>Kunststoffverarbeitung und NC-Programmierung</p> <p>Spritzgießen</p> <p>Herstellen von Rohren durch Extrusion</p> <p>Thermoformen von Kunststoffen</p> <p>Programmieren nach DIN 66025 mit grafischer Kontrolle der Verfahrwege</p> <p>Rüsten und Programmieren eines NC-Bearbeitungszentrums</p> <p>Programmierung von Industrierobotern</p> <p>Theoretische Grundlagen</p> <p>Versuch 1: Untersuchung an einer realen Roboteranlage</p> <p>Versuch 2: Erste Schritte bei der Roboterprogrammierung</p> <p>Versuch 3: Programmierung einer Industrieroboteranlage</p>
Voraussetzungen	Grundlagen (Informationssysteme, Automatisierungstechnik, Mehrrobotersysteme)
Modulbausteine	<p>FTE203 Studienbrief NC-Werkzeugmaschinen und rechnergestützte Fertigung mit Onlineübung</p> <p>FTE601-FS Fallstudie</p> <p>FTE301 Studienbrief Kunststoffverarbeitung und NC-Programmierung mit Onlineübung</p>



FTE501 Studienbrief Programmierung von Industrierobotern
Labor (20 Stunden)

Kompetenznachweis	Assignment (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Jörg Schmütz



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	Was ist Kultur? Interkulturelle Kommunikation Kulturmodelle Kulturbezogene Universalien Sprache und Kommunikation Sprache und Kultur Kommunikation Interkulturelle Kommunikation in der Praxis Interkulturelle Kommunikation Phasen (inter)kultureller Anpassung
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	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)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Gardenia Alonso Lomba



IMA02 Lineare und Vektoralgebra, komplexe Zahlen, analytische Geometrie

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Lineare Gleichungssysteme lösen; die Vektorrechnung sicher einsetzen und anwenden; mathematische Lösungsverfahren anwenden und Lösungen darstellen; Ergebnisse und ihre Genauigkeit und Grenzen interpretieren; Grundlagen der komplexen Zahlen kennen und Rechenregeln sicher anwenden; Geraden und Ebenen in berufsspezifischer Darstellungsweise abbilden und typische Merkmale berechnen; die Fähigkeit entwickeln, wirtschaftliche und ingenieurtechnische Probleme mit mathematischen Modellen zu beschreiben und zu lösen.
Inhalt	<p>Vektoralgebra Vektorbegriff und einfache Rechenarten Skalarprodukt und Anwendungen Vektorprodukt und Anwendungen Linearkombination und lineare Unabhängigkeit</p> <p>Komplexe Zahlen Komplexe Zahlen Eigenwertproblem</p> <p>Analytische Geometrie Vektorielle Darstellung einer Geraden Vektorielle Darstellung einer Ebene</p> <p>Lineare Algebra Matrixalgebra Lineare Gleichungssysteme (LGS) und ihre Lösung Der lineare Raum Vom Gleichungssystem zur Determinante</p>
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen (mittlere Reife)
Modulbausteine	<p>IMA201 Studienbrief Vektoralgebra IMA202 Studienbrief Komplexe Zahlen IMA203 Studienbrief Analytische Geometrie Einsendeaufgaben zu den Studienbriefen IMA201-203 WM111 Studienbrief Lineare Algebra mit Einsendeaufgaben 2 Präsenztutorien (je 1 Tag) Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer



IMA04 Differenzial- und Integralrechnung

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Grundlagen der Differenzial- und Integralrechnung sicher beherrschen; Begriffe und wichtigste Aussagen deuten und interpretieren; Rechenwege zur Lösung von grundlegenden ingenieurtechnischen und wirtschaftlichen Problemen heranziehen; die Fähigkeit entwickeln, wirtschaftliche und ingenieurtechnische Probleme mit mathematischen Modellen zu beschreiben und zu lösen.
Inhalt	<p>Anwendungen der Differenzialrechnung Unbestimmte Ausdrücke und die Regel von l' Hospital Kurvendiskussion Iterationsverfahren von Newton Extremwertaufgaben und weitere Anwendungen der Differenzialrechnung Potenzreihen und Taylor-Reihen</p> <p>Grundlagen und Anwendung der Integralrechnung Unbestimmte Integration Bestimmte Integration Uneigentliche Integrale Einige Anwendungen der Integralrechnung</p> <p>Grundlagen der Numerischen Mathematik Fehleranalyse Lösung nichtlinearer Gleichungen Lösung linearer Gleichungssysteme Iterationsverfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme Interpolation Numerische Integration</p> <p>Grundlagen und Technik der Differenzialrechnung Grundlagen der Differenzialrechnung Technik des Differenzierens Interpretation der ersten Ableitung</p>
Voraussetzungen	Mathematische Anwendungskenntnisse zu Funktionen und Trigonometrie
Modulbausteine	<p>IMA401 Studienbrief Anwendungen der Differenzialrechnung mit Onlineübung</p> <p>IMA402 Studienbrief Grundlagen und Anwendung der Integralrechnung mit Onlineübung</p> <p>IMA403 Studienbrief Grundlagen der Numerischen Mathematik mit Onlineübung</p> <p>WM201 Studienbrief Grundlagen und Technik der Differenzialrechnung mit Onlineübung</p> <p>Präsenztutorium (1 Tag)</p>



Onlinetutorium (1 Stunde)

Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer

IMG60 Business Intelligence

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Eine Lösung für den effizienten Umgang mit Wissen in einem einfachen Fall für ein Beispielunternehmen entwerfen. Dazu die Bausteine des Wissensprozesses (Identifikation, Entwicklung, Nutzung, Weitergabe) für diesen Fall konzipieren und anwenden. Methoden und Einsatzmöglichkeiten des Business Intelligence (Data Warehouse, OLAP, Data Mart, Data Mining) bewerten und einfache Analysen durchführen. Die Sprache R kennen und für Analytics anwenden (Fach- und Methoden-Kompetenz).</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>Analytische Informationssysteme</p> <p>Ausgangssituation und Grundbegriffe</p> <p>Datenbereitstellung im Data Warehouse</p> <p>Datenanalyse</p> <p>Nutzung analytischer Informationssysteme</p> <p>Data Analysis with R</p> <p>Methoden der statistischen Auswertung</p> <p>Einsatz von Methoden der statistischen Datenanalyse</p> <p>Vorgehensweisen zur Datenauswertung</p> <p>Statistische Grundlagen</p> <p>Regression und Zeitreihenanalyse</p> <p>Klassifikation</p> <p>Clustering</p> <p>Assoziationsanalysen</p> <p>Big Data und Analytics</p> <p>Das Unternehmen HaMa-Cycle</p> <p>Einsatz von Business-Intelligence-Analysen</p> <p>Big Data</p> <p>Analytics im Kontext Big Data</p> <p>Einsatz von NoSQL-Datenbanken</p>
Voraussetzungen	Einführung in das Informationsmanagement
Modulbausteine	<p>BIN101 Studienbrief Business Intelligence - Gestaltung und Einsatz im Unternehmen mit Onlineübung</p> <p>ANS801 Studienbrief Analytische Informationssysteme mit Onlineübung</p>



Fachbuch Tony Fischetti: Data Analysis with R
IMG601 Studienbrief Methoden der statistischen Auswertung mit
Onlineübung
IMG602-FS-EL Fallstudie Big Data und Analytics
Labor (1 Tag)

Kompetenznachweis	Assignment (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dirk Frosch-Wilke



IMG62 Datenmanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Die Grundlagen des Datenmanagements verstehen und einschätzen. Den Aufbau von Datawarehouse Systemen, Dokumenten- und Content-Managementsystemen 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-Managementsysteme 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-Managementsysteme mit Onlineübung</p> <p>IMG408-EL Elektronischer Studienbrief Content-Managementsysteme</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert



ITB70 Anforderungsmanagement

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme benennen; verschiedene Systemmodelle einordnen; die Grundlagen von Kommunikationsmechanismen und Middleware in verteilten Systemen beherrschen; die Ansätze für den Entwurf von verteilten Anwendungen beurteilen; die Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten für die verteilte Datenhaltung beschreiben.</p> <p>Das Anforderungsmanagement als integralen Bestandteil des Software-Entwicklungsprozesses verstehen. Erkennen, dass Softwareentwicklung kostengünstiger und mit besseren qualitativen Ergebnissen erfolgt, wenn ein professionelles Anforderungsmanagement umgesetzt wird.</p> <p>Systematische Anforderungsanalyse beherrschen und anwenden.</p> <p>Werkzeuge für das Anforderungsmanagement kennen und beurteilen können.</p> <p>Für einen ausgewählten Anwendungsfall eine Vorgehensweise für das Anforderungsmanagement entwickeln.</p> <p>(Fach-, Methoden-, kommunikative Kompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Grundlagen verteilter Systeme</p> <p>Eigenschaften verteilter Systeme</p> <p>Architekturmodelle verteilter Systeme</p> <p>Interprozesskommunikation in verteilten Systemen</p> <p>Technologieplattformen für verteilte Systeme</p> <p>Clustersysteme</p> <p>Entwicklung verteilter Anwendungen</p> <p>Objektorientierte Programmierung und verteilte Systeme</p> <p>Technologien in verteilten Systemen</p> <p>REST-konforme Architektur</p> <p>Technologieplattformen für verteilte Systeme</p> <p>Verteilte Datenhaltung</p> <p>RAID-Konzepte</p> <p>Organisationsformen für Speichersysteme</p> <p>Verteilte Dateisysteme</p> <p>Cluster-Dateisysteme</p> <p>Verteilte Datenhaltung im Internet</p> <p>Web-2.0 Ansätze für verteilte Systeme</p> <p>Verteilte Datenhaltung in verteilten Applikationen</p> <p>Verteilte Datenhaltung in der Java-Technologie</p> <p>Grundlagen Requirements Engineering</p> <p>Requirements Engineering</p> <p>Tätigkeiten im Requirements Engineering</p> <p>Methoden des Requirements Engineering</p> <p>Anforderungsfeststellung</p> <p>Requirements ermitteln, analysieren und modellieren</p> <p>Requirements spezifizieren</p>



Requirements verifizieren und validieren

Anforderungsbearbeitung

Requirements vereinbaren

Requirements verwalten

Werkzeuge für das Requirements Engineering

Entwicklung eines Konzeptes zur Ermittlung der Anforderungen für ein komplexes System

Entwicklung eines Vorgehensmodells für ein Fallbeispiel

Aufzeigen der Arbeits- und Abstimmungsschritte

Diskussion unterschiedlicher Möglichkeiten der Anforderungsdefinition

Voraussetzungen	Kenntnisse im Bereich der Softwareentwicklung
Modulbausteine	VS101 Studienbrief Grundlagen verteilter Systeme mit Onlineübung VS102 Studienbrief Entwicklung verteilter Anwendungen mit Onlineübung VS103 Studienbrief Verteilte Datenhaltung mit Onlineübung RER811 Studienbrief Grundlagen Requirements Engineering mit Onlineübung RER812 Studienbrief Anforderungsfeststellung mit Onlineübung RER813 Studienbrief Anforderungsbearbeitung mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Andrea Herrmann



ITB71 Lifecycle-Management

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Unabhängig von der Softwareentwicklung und der Software-Bereitstellung Zielsetzungen, Modelle und Vorgehensweise des Produkt-Life-Cycle-Managements erläutern können.</p> <p>Phasen des Software Life-Cycles von der Idee, über die Anforderungs-Festlegung, die Software-Entwicklung, zur Implementierung und dem Betrieb, die Wartung und Optimierung bis zum Produkt-Auslauf kennen und auf konkrete Fragestellungen der Anbieter von IT-Lösungen übertragen können.</p>
Inhalt	<p>Produkt-Lifecycle-Management Begriffserklärungen Vorgehen bei der PLM-Umsetzung Nutzen und Aufwendungen</p> <p>Modelle für das Produkt-Lifecycle-Management Arten von Modellen Referenzmodelle Das PLM-Manifest</p> <p>Vorgehensmodell zur Etablierung eines Produkt-Lifecycle-Managements PLM als Paradigma im Unternehmen Phase "PLM Readiness" Phase "PLM Requirement Management" Phase "PLM Solution Design" Phase "Implementation und Integration"</p> <p>Software-Lebenszyklus Merkmale und Auswirkungen der Software-Alterung Gründe der Software-Alterung Refactoring Redesign</p>
Voraussetzungen	Kenntnisse im Bereich der Softwareentwicklung
Modulbausteine	<p>Fachbuch Arnold; Dettmering; Engel; Karcher: Produkt Lifecycle Management beherrschen. Ein Anwenderhandbuch für den Mittelstand. E-Book</p> <p>Fachbuch Hoffmann: Software-Qualität. E-Book</p> <p>ITB701-BH Begleitheft zu den Fachbüchern mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Andrea Herrmann



ITB72 Softwaredokumentation

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Aufgabe und Zweck von Softwaredokumentation erläutern. Die verschiedenen Dokumentationsarten beschreiben. Wissen, was gute Dokumentation ausmacht. Kosten und Nutzen von Softwaredokumentation bezogen auf verschiedene Einsatzgebiete gegenüberstellen. Wissen, warum es Sinn macht, Softwaredokumentation automatisch zu erstellen. Unterschiedliche Ansätze und Werkzeuge der Softwaredokumentation bewerten. Die Bedeutung einer guten Dokumentation für die Weiterentwicklung und Wartung von Software erkennen sowie die speziellen Formen der Software-Wartungsdokumentation erläutern. (Fach- und Methodenkompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Softwaredokumentation Systematisierung der Softwaredokumentation Vorgehensweise bei der Softwaredokumentation Online-Dokumentation Gedruckte Softwaredokumentation Projektmanagement bei der Softwaredokumentation Softwaredokumentationsqualität als Managementaufgabe</p> <p>Softwaredokumentationswerkzeuge Klassifikation der Dokumentation und ihrer Werkzeuge Dokumentationswerkzeuge in der Anforderungsanalyse Werkzeuge zur Source-Code-Dokumentation Autorensysteme</p> <p>Softwarewartung Grundlagen und Begriffe Arten, Aufwand und Risiken der Softwarewartung Organisation der Softwarewartung Management der Softwarewartung Testen in der Softwarewartung Metriken der Softwarewartung Werkzeuge zur Unterstützung der Softwarewartung</p>
Voraussetzungen	Kenntnisse im Bereich der Softwareentwicklung
Modulbausteine	<p>MIP401 Studienbrief Softwaredokumentation mit Onlineübung</p> <p>MIP402 Studienbrief Softwaredokumentationswerkzeuge mit Onlineübung</p> <p>MIP403 Studienbrief Softwaredokumentation und Softwarewartung mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Andrea Herrmann



ITB73 Führung und Strategie

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Voraussetzungen für eine innovative Unternehmenskultur erläutern und Maßnahmen zur Förderung der Innovationsbereitschaft initiieren können.</p> <p>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.</p> <p>Changemanagement als Führungsaufgabe begreifen.</p> <p>(Fach- und Methodenkompetenz.)</p>
Inhalt	<p>Innovation und Strategie</p> <p>Innovationsbegriff</p> <p>Innovationsbedarf</p> <p>Strategische Fokusfelder</p> <p>Innovationsressourcen</p> <p>Die innovationsfördernde Ablauforganisation</p> <p>Prozessarchitektur – Vom Entwicklungs- zum nahtlosen Innovationsprozess</p> <p>Priorisierung</p> <p>Umsetzung</p> <p>Steuerung</p> <p>Voraussetzungen für Innovation in der Aufbauorganisation</p> <p>Etablierte Strukturen als Innovationsbremse</p> <p>Netzwerke zur Förderung kreativen Denkens in den frühen Phasen</p> <p>Exkurs: Das Denken in strategischen Projekten</p> <p>Change-Management: Grundlagen und Konzepte</p> <p>Begriffsabgrenzung und Einordnung</p> <p>Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren</p> <p>Modelle des Wandels</p> <p>Beratungsansätze im Changemanagement</p> <p>Change-Management: Methoden und Praxisbeispiele</p> <p>Wandel und Widerstände</p> <p>Phasen im Changemanagement</p> <p>Führung in Veränderungsprozessen</p> <p>Erfolgreich verändern</p> <p>Erfolgsgeheimnisse im Changemanagement</p> <p>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</p> <p>Beratungsbedarf</p> <p>Dimensionen des Beratungsprozesses</p> <p>Phasen im Beratungsprozess</p> <p>Kontakt und Einstieg</p> <p>Formulierung des Kontrakts und Aufbau einer Arbeitsbeziehung</p> <p>Diagnostische Analyse</p> <p>Zielsetzung und Vorgehenspläne</p> <p>Durchführung und Erfolgskontrolle</p> <p>Sicherung der Kontinuität</p> <p>Die Zukunft der Beratung</p> <p>Trends und Themen</p> <p>Anforderungen an Berater</p> <p>Angewandte und deskriptive Entscheidungslehre</p> <p>Zum Gegenstand der Entscheidungslehre</p> <p>Beschreibung von Entscheidungsproblemen</p> <p>Entscheidungen bei Sicherheit</p> <p>Entscheidungen bei Unsicherheit</p> <p>Der Entscheidungsprozess</p> <p>Unterstützung der Anregungs- und Suchphase</p> <p>Unterstützung der Entscheidungsfindungsphase</p> <p>Unterstützung der Durchsetzungs- und Kontrollphase</p> <p>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</p> <p>Erfolgs- und Risikofaktoren in SW-Projekten</p> <p>Projektmanagement und Projektcontrolling</p> <p>Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (Business Case)</p> <p>Anforderungen an die Prozess- und IT-Beratung</p> <p>Qualitätsmaßstäbe für die Prozess- und IT-Beratung</p> <p>Entwicklung einer Checkliste für die Prozess- und IT-Beratung</p>
Voraussetzungen	Kenntnisse von Geschäftsprozessen und Anwendungssystemen; Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Modulbausteine	<p>SWE301 Studienbrief Fallstudie Software-Projekt mit Onlineübung sowie Fallstudie (einschließlich Musterlösung)</p> <p>Internet-Recherchen. Unterstützung der Recherchen mit ITB704-RG Research-Guide</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Mark Harwardt

IUF22 Investition und Finanzierung

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Grundlagen für Investitionsentscheidungen erarbeiten; unterschiedliche Methoden der Investitionsrechnung auf Beispiele anwenden bei sicheren und bei unsicheren Erwartungen bezüglich der künftigen Rückflüsse der Investitionen; Sachinvestitionsprojekte auf ihre Vorteilhaftigkeit untersuchen und beurteilen; Besonderheiten von Finanzinvestitionen beschreiben; Aufbaukenntnisse der Finanzierung: Quellen der Kapitalbeschaffung (z. B. Beteiligungs-, Innen-, Kreditfinanzierung) beschreiben und für einfache, konkrete Finanzierungssituationen beurteilen. Finanzpläne aufstellen, umsetzen und kontrollieren. Basel II und III kennen; Rating und die Auswirkungen auf Banken und kleine und mittlere Unternehmen beschreiben.
Inhalt	<p>Investitionsprozesse</p> <p>Einführung Grundlagen Ablauf des Investitionsprozesses Investitionspolitik und strategische Investitionen</p> <p>Investitionsrechnung bei sicheren Erwartungen</p> <p>Verfahren der Investitionsrechnung im Überblick Statische Verfahren der Investitionsrechnung Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung Entscheidungen über die Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt Nutzwertanalyse Investitionsprogrammplanung</p> <p>Investitionen bei unsicheren Erwartungen</p> <p>Grundlagen Verfahren zur Berücksichtigung der Unsicherheit bei Einzel- und Auswahlentscheidungen Sequenzielle Investitionsplanung zur Berücksichtigung der Unsicherheit bei Entscheidungsproblemen Berücksichtigung der Unsicherheit bei Programmentscheidungen: Portfolio-Selection-Theorie zur Bestimmung eines optimalen Wertpapier-Portefeuilles</p> <p>Grundlagen, Beteiligungs- und Innenfinanzierung</p> <p>Grundlagen der Finanzwirtschaft Beteiligungsfinanzierung Innenfinanzierung</p> <p>Kreditfinanzierung</p> <p>Grundlagen der Kreditfinanzierung Langfristige Fremdfinanzierung Kurzfristige Fremdfinanzierung</p> <p>Finanzplanung, Basel II und Basel III</p> <p>Finanzplanung Basel II, Basel III und Rating</p>



Voraussetzungen	Wirtschaftsmathematische Grundkenntnisse
Modulbausteine	Moduleinführungsvideo MAT101 Studienbrief Finanzmathematische Formelsammlungen und Tabellen BWL601 Studienbrief Investitionsprozesse mit Onlineübung BWL602 Studienbrief Investitionsrechnung bei sicheren Erwartungen mit Onlineübung BWL603 Studienbrief Investitionen bei unsicheren Erwartungen mit Onlineübung BWL701 Studienbrief Grundlagen, Beteiligungs- und Innenfinanzierung mit Onlineübung BWL702 Studienbrief Kreditfinanzierung mit Onlineübung BWL703 Studienbrief Finanzplanung, Basel II und Basel III mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Beate Holze



IUK20 Grundlagen zu Betriebssystemen und Netzwerken

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Aufbau und Funktionsweise moderner Betriebssysteme erläutern; die Lösungsansätze in Betriebssystemen bewerten; die konkrete Realisierung in UNIX/Linux beschreiben. Die technischen Grundlagen und Mechanismen von Datenkommunikation und Computernetzwerken erläutern. Die Funktionsweise von Rechnernetzen im Allgemeinen und des Internets im Besonderen erläutern. Die Konzepte zur Netzwerksicherheit bewerten. Die Aufgaben und Hilfsmittel der Netzverwaltung beschreiben. (Fach- und Methodenkompetenz.)
Inhalt	<p>Betriebssysteme I: Architektur und Funktionsprinzipien</p> <p>Überblick und Einordnung Architektur von Betriebssystemen Prozesse Koordination paralleler (nebenläufiger) Prozesse Betriebsmittel (Ressourcen) Speicherverwaltung Ein-/Ausgabe-System Dateiverwaltung Praktischer Einsatz von Betriebssystemen</p> <p>Netzwerke I: Netzwerktechnik</p> <p>Grundlagen der Datenkommunikation Das OSI-Referenzmodell Aufbau und Funktionsweise von Netzwerken Netzverbund, Internetworking</p> <p>Netzwerke II: Internet-Technik</p> <p>Protokolle und Dienste (Einführung) Die Vermittlungsschicht: Internet Layer Protokolle der Transportschicht: Host-to-Host-Layer Der Netzzugang: Network Access Layer Die Anwendungsschicht: Application Layer</p> <p>Netzwerke III: Inhouse-Netzwerke</p> <p>LAN LAN-Basisverfahren und Standards Intranets und Extranets Das Arbeiten in LANs</p> <p>Netzverwaltung und Netzwerksicherheit</p> <p>Netzwerkmanagement Integrität, Funktionsfähigkeit und Auslastung des Netzes Benutzerverwaltung, Zugriffsrechte</p>



Anwendungsverwaltung
Netzwerkmanagement-Protokolle
Sicherheit im Netz
Kryptologie
Sicherheitsprotokolle

Voraussetzungen	Grundlagen der Wirtschaftsinformatik
Modulbausteine	IUK101 Studienbrief Betriebssysteme I: Architektur und Funktionsprinzipien mit Onlineübung IUK103 Studienbrief Netzwerke I: Netzwerktechnik mit Onlineübung IUK104 Studienbrief Netzwerke II: Internet-Technik mit Onlineübung IUK105 Studienbrief Netzwerke III: Inhouse-Netzwerke mit Onlineübung IUK106 Studienbrief Netzverwaltung und Netzwerksicherheit mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



IUK21 Internet der Dinge und Embedded Systems

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Kenntnis der wesentlichen Grundlagen des Internets der Dinge (Internet of Things (IoT)). Gängige Kommunikationsstandards und Netzwerktopologien kennen. Kenntnis der wesentlichen Konzepte zu eingebetteten Systemen. Typische Anwendungen von Embedded Systems einordnen können. Überblick über Anwendungsgebiete vom Smart Home bis zur Smart Factory. Das wirtschaftliche Potential solcher Anwendungen einordnen können. Diskussion gesellschaftlicher, rechtlicher und sozialer Aspekte der aktuellen Entwicklungen.
Inhalt	Grundlagen für das Internet der Dinge Industrie 1.0 bis Industrie 4.0 Ursprünge und Entwicklung des Internets (Web 1.0 bis Web 4.0) Aspekte für Arbeitsmarkt und Weiterbildung Aspekt Datenschutz Netzwerktopologien und -protokolle SMART Anwendungen des IoT Einführung in die Smart Services Prinzipien des IoT und der Smart Services Der Faktor Mensch Umsetzung und Best Practices
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	Fachbuch Borgmeier: Smart Services und Internet der Dinge IUK201-Begleitheft zum Fachbuch IUK202 Studienbrief SMART Anwendungen des IoT mit Onlineübungen
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Günther Würtz



JAV41 Programmieren in Java 1

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Die Prinzipien der Programmierung in Java verstehen. Den Ansatz der Plattformunabhängigkeit (Java Virtual Machine) erläutern. Die grundlegenden Sprachelemente von Java kennen und anwenden. Einfache grafische Anwendungen und Programme mit Datenbankbindung erstellen und zum Ablauf bringen. Die Möglichkeiten von Java zur Programmierung von verteilten Anwendungen in Netzwerkumgebungen kennen. Mit einer Programm-Entwicklungsumgebung für Java umgehen. (Fach- und Methodenkompetenz.)
Inhalt	Programmieren in Java Objektorientierung und erstes Programmieren in Java Die Programmiersprache Java Grundlegende Java-Bibliotheken
Voraussetzungen	Grundlagen der Programmierung
Modulbausteine	ABTE003-EL Fachbuch Ratz/Scheffler/Seese/Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java JAV101 Studienbrief Programmieren in Java mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



KON28 Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung, Kommunikative Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls KON28 kennen die Studierenden die wesentlichen Ansätze des Produktentwicklungsprozesses und beherrschen sie in der Anwendung. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Konzeptionsphase im Bereich der Produktplanung, Klärung der Aufgabenstellung und Methodenanwendung für Lösungsfindungsstrategien.</p> <p>Weiterhin können sie technische Systeme strukturiert und methodisch analysieren, um komplexe Systeme in umsetzungsorientierte Teilschritte zu zerlegen.</p> <p>Überdies beherrschen sie in der Anwendung Bewertungsverfahren für Konzeptvarianten.</p> <p>Die Studierenden kennen grundsätzliche Prinzipien für die Gestaltung von Produkten.</p> <p>Sie übertragen fertigungsgerechte und montagegerechte Gestaltungsmerkmale auf Baugruppen und Einzelteile sowie setzen sie bis hin zu werkstattgerechten Einzelteilzeichnungen um.</p>
Inhalt	<p>Produktplanung und Produktentwicklung Produktplanung Methoden zur Lösungsfindung Der Produktentwicklungsprozess</p> <p>Methodenanwendung in der Konzeptionsphase Konstruktionsmethoden Technische Systeme Methodisches Klären der Aufgabenstellung – Analyse Methodisches Konzipieren</p> <p>Kostenaspekte und Qualitätssicherung in der Konstruktion Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren Rationalisierung in der Konstruktion Methoden zur Qualitätssicherung in der Produktentwicklung</p> <p>Methodenanwendung in der Gestaltungsphase Vorgehensmodell für das Entwerfen und Gestalten Überblick Gestaltungsprinzipien</p> <p>Fertigungsgerechtes Gestalten Grundlagen Gestaltungsgrundsätze Urformgerechte Gestaltung Umformgerechte Gestaltung Trenngerechte Gestaltung</p>



Montagegerechtes Gestalten

Montagegerechte Baustruktur eines Produktes

Gestaltung der Fügestellen

Gestaltung der Fügebauteile

Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	KON201 Studienbrief Produktplanung und Produktentwicklung mit Onlineübung KON211 Studienbrief Methodenanwendung in der Konzeptionsphase mit Onlineübung KON203 Studienbrief Kostenaspekte und Qualitätssicherung in der Konstruktion mit Onlineübung KON212 Studienbrief Methodenanwendung in der Gestaltungsphase mit Onlineübung KON213 Studienbrief Fertigungsgerechtes Gestalten mit Onlineübung KON214 Studienbrief Montagegerechtes Gestalten mit Onlineübung 2 Onlineseminare (je 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</p> <p>Grundsätzliches zum Produktions- und Materialmanagement</p> <p>Das Produkt und seine Entwicklung</p> <p>Das Material und seine Klassifizierung</p> <p>Die Produktion und ihre Typisierung</p> <p>Produktionsplanung und -steuerung</p> <p>Grundsätzliches zur Produktionsplanung und -steuerung</p> <p>IT-Systeme in der Produktionsplanung und -steuerung</p> <p>Methoden der Produktionsplanung – Push</p> <p>Methoden der Produktionsplanung – Pull</p> <p>Produktionssteuerung</p> <p>Materialwirtschaft und Logistik</p> <p>Grundsätzliches zur Materialwirtschaft und Logistik</p> <p>Einkauf und Beschaffung</p> <p>Materialdisposition</p> <p>Lagerhaltung</p> <p>Distribution und Entsorgung</p>
Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre; Grundkenntnisse zu Anwendungssystemen
Modulbausteine	<p>Einführungsvideo in das Modul</p> <p>BWL301 Studienbrief Grundlagen des Produktions- und Materialmanagements mit Onlineübung</p> <p>BWL302 Studienbrief Produktionsplanung und -steuerung mit Onlineübung</p> <p>BWL303 Studienbrief Materialwirtschaft und Logistik mit Onlineübung</p> <p>Online-Tutorium (1 Stunde)</p>
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



LPM64 Logistik I

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Kenntnisse zum Managen (Planen, Steuern, Kontrollieren) effizienter unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Güter- und Informationsflüsse (Versorgungsketten) nach verrichtungsspezifischen logistischen Subsystemen (Auftragsabwicklung, Lagerhaltung, Lagerhaus, Verpackung, Transport), ausgehend von Marktanforderungen. Sie können die mögliche Relevanz logistischer Leistungen für Kundenzufriedenheit, Kosten und Wettbewerbsfähigkeit einschätzen.
Inhalt	<p>Grundlagen der Materialwirtschaft und Logistik Begriffe und Definitionen Aufgaben und Ziele Bedeutung und Stellenwert der Logistik Organisation und Prozesse</p> <p>Disposition Material – Begriff und Klassifizierungen Bedarfsermittlung Abgleich zwischen Bedarf und Bestand Bestellung</p> <p>Einkauf und Beschaffung Entscheidung über den Beschaffungsumfang Strategischer Einkauf Operativer Einkauf Beschaffungslogistik</p> <p>Lagern und Verteilen Auftragsabwicklung Verpacken Lagern Kommissionieren Distribution</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Produktions- und Materialmanagements
Modulbausteine	<p>LPM601 Studienbrief Grundlagen der Materialwirtschaft mit Onlineübung</p> <p>LPM602 Studienbrief Disposition mit Onlineübung</p> <p>LPM603 Studienbrief Einkauf und Beschaffung mit Onlineübung</p> <p>LPM604 Studienbrief Lagern und Verteilen mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



LPM65 Logistik II

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Kenntnisse zum Managen (Planen, Steuern, Kontrollieren) effizienter unternehmensinterner Güter- und Informationsflüsse unter Berücksichtigung bestimmter logistischer Aspekte. Gestaltung von Logistiksystemen nach institutionellen und gesamtwirtschaftlichen Aspekten, Kenntnisse zu Aufgaben und Instrumenten des Logistik-Controlling, Logistikkosten und -leistungen. Bedeutung der Logistik für den Unternehmenserfolg beurteilen.
Inhalt	<p>Logistik als Dienstleistung Logistikdienstleistung im Überblick Leistungsangebote der Transportdienstleistung Dienstleistung Kontraktlogistik Vergabe von Logistikdienstleistungen</p> <p>Logistik-Controlling Konzeptionelle Grundlagen des Logistik-Controllings Aufgaben und Instrumente des Logistik-Controllings Ausgewählte Instrumente des Logistik-Controllings Gestaltung von Logistikstrategien als Controllingaufgabe</p> <p>Entsorgungslogistik Grundlagen der Entsorgungslogistik Prozesse der Entsorgungslogistik Verpackung und Entsorgung Ganzheitliche Entsorgungslogistik</p> <p>Instandhaltung und Ersatzteillogistik Instandhaltung Ersatzteillogistik</p> <p>Logistik und Informationstechnologie Kommunikationstechnologien in der Logistik IT-Anwendungen in der Logistik IT-Anwendungen im Supply Chain Management E-Business und Logistik</p> <p>Nachhaltigkeit in der Logistik Definition der Nachhaltigkeit und Zusammenhang mit der Logistik Nachhaltiges Handeln in der operativen Logistik Nachhaltigkeit im Supply Chain Management</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der Logistik
Modulbausteine	LOG402 Studienbrief Logistik als Dienstleistung mit Onlineübung LOG403 Studienbrief Logistik-Controlling mit Onlineübung LOG404 Studienbrief Entsorgungslogistik mit Onlineübung



LOG405 Studienbrief Instandhaltung und Ersatzteillogistik mit **Onlineübung**

LOG406 Studienbrief Logistik und Informationstechnologie mit **Onlineübung**

LOG407 Studienbrief Nachhaltigkeit in der Logistik mit **Onlineübung**

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



LPM66 Supply-Chain-Management

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Kenntnisse zum Managen (Planen, Steuern, Kontrollieren) effizienter Wertschöpfungsketten erwerben.</p> <p>Bedeutung und Notwendigkeit unternehmensübergreifender Zusammenarbeit beschreiben. Anwendungsgebiete der Instrumente des SCM und Informationssysteme des SCM abschätzen und analysieren.</p> <p>Praktischen Einsatz des SCM untersuchen.</p>
Inhalt	<p>Supply Chain Management Definition und Ziele Instrumente des Supply Chain Managements Supply Chain Management und Working Capital Supply Chain Management in der Praxis</p> <p>Grundlagen zum Supply Chain Management Supply Chain Management EDV-Systeme für das Supply Chain Management Einführungsstrategien von SCM-Anwendungen</p> <p>Anwendungen des Supply Chain Managements in der Praxis Supply Chain Management Supply Chain Management in der Praxis Optimierung von Lieferketten mithilfe des SCOR-Modells</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>LOG401 Studienbrief Supply Chain Management mit Onlineübung</p> <p>LPM608 Studienbrief Grundlagen zum Supply Chain Management mit Onlineübung</p> <p>LPM609 Studienbrief Anwendungen des Supply Chain Managements in der Praxis mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



LPM75 Logistik 4.0

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Entwicklung und zentrale Ideen der Logistik 4.0 kennen, die technologischen Innovationen, auf denen Logistik 4.0 beruht, überblicken und beschreiben, den derzeitigen Einfluss der Digitalisierung auf die Logistik kennen und im Hinblick auf Unternehmensentwicklungen bewerten; Rückschlüsse auf weitere digitale Aspekte der Logistik ziehen sowie konkrete Anwendungen im Rahmen der Logistik 4.0 diskutieren und ggf. gestalten
Inhalt	Logistik 4.0 Konzeptionelle Grundlagen von Logistik 4.0 Technologische Voraussetzungen für Logistik 4.0 Anwendungsfälle im Transport Anwendungsfälle im Lager und der internen Materialversorgung Rechtliche und gesellschaftliche Implikationen Wirtschaft, Gesellschaft und Logistik 2050 Supply Chain 4.0 Wandel der Informationstechnologie in der Logistik E-Commerce, Multi-Channel und Logistik
Voraussetzungen	Grundlagen der BWL und Logistik
Modulbausteine	Fachbuch Bousonville, T.: Logistik 4.0: Die digitale Transformation der Wertschöpfungskette mit Begleitheft LPM624-BH Fachbuch Voß, P. H.: Logistik - eine Industrie, die (sich) bewegt mit Begleitheft LPM625-BH
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



LPM76 Lieferantenmanagement und Beschaffung 4.0

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Relevanz des Lieferantenmanagements für die Beschaffung einschätzen und unter Digitalisierungsgesichtspunkten bewerten, Veränderungen im Beschaffungsbereich durch Industrie 4.0 einschätzen, Entwicklung und zentrale Ideen der Beschaffung 4.0 kennen, die technologischen Innovationen, auf denen Beschaffung 4.0 beruht, überblicken und beschreiben, den derzeitigen Einfluss der Digitalisierung auf den Beschaffungsbereich kennen und im Hinblick auf die Bedeutung zum Lieferantenmarkt bewerten; Rückschlüsse auf weitere digitale Aspekte der Beschaffung ziehen sowie konkrete Anwendungen im Rahmen der Beschaffung 4.0 diskutieren und ggf. gestalten
Inhalt	<p>Lieferantenmanagement</p> <p>Paradigmenwechsel im Lieferantenmanagement Gegenstand des Lieferantenmanagements Strategisches Lieferantenmanagement Operatives Lieferantenmanagement Zukunftstrends im Lieferantenmanagement und Fallbeispiele</p> <p>Beschaffung 4.0</p> <p>Einkauf 4.0 - die Herausforderungen des Wertschöpfungsmanagements im digitalen Zeitalter Elements des Einkaufs 4.0 Vision Einkauf 4.0 Eine Roadmap für den Einkauf 4.0</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der BWL und Logistik
Modulbausteine	<p>ABWI072-EL Fachbuch Helmold, M.; Terry, B.: Lieferantenmanagement 2030: Wertschöpfung und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in digitalen und globalen Märkten mit</p> <p>LPM626-BH Begleitheft</p> <p>ABWI073-EL Fachbuch Kleemann, F. C.; Glas, A. H.: Einkauf 4.0: Digitale Transformation der Beschaffung mit</p> <p>LPM627-BH Begleitheft</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger





LPM77 Praxismodul - Digitalisierung in der Logistik

Kompetenzzuordnung	Instrumentale Kompetenz
Kompetenzziele	<p>Praktische Aufgabenstellungen mit einem grundlegenden wissenschaftlichen Anspruch aus den Themenfeldern und Schwerpunkten der Vertiefungsrichtung problem- und zielorientiert im Team oder einzeln bearbeiten und lösen;</p> <p>das erworbene Fachwissen umsetzen und anwenden;</p> <p>über die Fähigkeit verfügen Ergebnisse zielorientiert zu dokumentieren und zu präsentieren.</p>
Inhalt	<p>Bearbeitung eines Praxisprojektes oder -beispiels</p> <p>selbstständig sowie in Gruppen</p> <p>unter Verwendung verschiedener Methoden und Diskurse;</p> <p>Beispiele: Entwicklung eines unternehmensbezogenen Digitalisierungsansatzes für bestimmte Teilbereiche der Logistik, wie Transportlogistik; Entwicklung eines Kommunikationskonzeptes im Rahmen der Schnittstellen- und der Digitalisierungsproblematik in der Logistik; Erarbeitung von Handlungs- und Optimierungsempfehlungen für ein logistisches Digitalisierungskonzept usw.</p> <p>Gegenstand der Projektarbeiten: Analyse, Planung, Konzeption, Gestaltung, Entwicklung, Einsatz und Bewertung von Lösungen für den Praxiseinsatz unter Berücksichtigung der Kompetenzfelder der Vertiefungsrichtung</p>
Voraussetzungen	Kenntnisse im Bereich Lieferantenmanagement, Beschaffung 4.0 und Logistik 4.0
Modulbausteine	Keine.
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger



MAT26 Funktionen und ihre Darstellung in MATLAB

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls MAT26 beherrschen die Studierenden Grundzüge von MATLAB und setzen diese Kenntnisse zur Darstellung mathematischer Funktionen ein.</p> <p>Sie diskutieren analytische Funktionen, beschreiben ihre Eigenschaften und wenden sie auf ingenieurtechnische Problemstellungen an.</p> <p>Weiterhin stellen sie Eigenschaften von trigonometrischen Funktionen dar, berechnen sie und werten ihre Beziehungen zueinander aus.</p> <p>Überdies entwickeln sie die Fähigkeit ingenieurtechnische Probleme mit mathematischen Modellen zu beschreiben und zu lösen.</p>
Inhalt	<p>Einführung in MATLAB</p> <p>Mathematikprogramme in den Ingenieurwissenschaften</p> <p>Einstieg in MATLAB</p> <p>Script-Dateien und Funktionen</p> <p>Kontrollstrukturen</p> <p>Einfache Benutzer-Interfaces (GUI)</p> <p>Einführung in Simulink</p> <p>Bedeutung von MATLAB für die Praxis</p> <p>Numerische Mathematik mit MATLAB</p> <p>Besonderheiten der numerischen Mathematik</p> <p>Computerarithmetik und Fehleranalyse</p> <p>Lösung von linearen Gleichungssystemen</p> <p>Lösung von nichtlinearen Gleichungen</p> <p>Interpolation und Approximation</p> <p>Numerische Integration</p> <p>Eigenschaften von Funktionen und Stetigkeit</p> <p>Definition und Darstellungsformen einer Funktion</p> <p>Grundlegende Eigenschaften einer Funktion</p> <p>Koordinatentransformationen</p> <p>Grenzwerte und Stetigkeit</p> <p>Spezielle Funktionen</p> <p>Polynome</p> <p>Gebrochen-rationale Funktionen</p> <p>Potenz- und Wurzelfunktionen</p> <p>Exponential- und Logarithmusfunktionen</p> <p>Algebraische Funktionen</p> <p>Trigonometrische und verwandte Funktionen</p> <p>Trigonometrische Funktionen</p> <p>Arcusfunktionen</p> <p>Hyperbelfunktionen</p> <p>Areafunktionen</p>



Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen (Abiturniveau)
Modulbausteine	IMA501 Studienbrief Einführung in MATLAB mit MATLAB-Programm und Onlineübung IMA502 Studienbrief Numerische Mathematik mit MATLAB mit Onlineübung IMA301 Studienbrief Eigenschaften von Funktionen und Stetigkeit IMA302 Studienbrief Spezielle Funktionen IMA303 Studienbrief Trigonometrische und verwandte Funktionen Einsendeaufgabe zu den Studienbriefen IMA301-303 Download-Baustein für MATLAB
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer



MAT28 Diskrete Mathematik

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Kenntnis der elementaren Zahlentheorie; Primfaktorzerlegung beherrschen; Kenntnis Diophantischer Gleichungen und Elliptischer Funktionen; das Rechnen mit Kongruenzen beherrschen; verstehen, wie mathematische Strukturen (endliche Gruppen, Ringe und Körper) in der Kryptologie eine Rolle spielen.
Inhalt	Diskrete Mathematik für Einsteiger Elementare Zahlentheorie Primfaktorzerlegung Kleinstes gemeinsames Vielfaches Größter gemeinsamer Teiler Rechnen mit Kongruenzen und Anwendungen Rechnen mit Kongruenzen Fermatsche Sätze Diophantische Gleichungen Elliptische Funktionen Gruppen, Ringe, Körper Polynomkongruenzen Endliche Körper
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen (Zahlensysteme, Funktionen, Lineare Algebra, Matrizenrechnung)
Modulbausteine	Fachbuch Beutelspacher; Zschiegner: Diskrete Mathematik für Einsteiger MAT226-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung MAT225 Studienbrief Rechnen mit Kongruenzen und Anwendungen mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer



MKG23 Grundlagen des Marketingmanagements

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Aufbaukenntnisse: einfache Marketinganalysen durchführen; Marketing-Konzept für ein beispielhaft geschildertes Unternehmen aufstellen, präsentieren und zur Umsetzung des Konzepts begründete Vorschläge für den Einsatz geeigneter und untereinander abgestimmter marketingpolitischer Instrumente (Marketingmix) erstellen; Marketingcontrolling, Erfolgskontrolle des Marketingmix und Marketingorganisation des Marketings beschreiben; typische Merkmale, Struktur und Funktionalität von Anwendungssystemen bei der Planung, Analyse, Vorbereitung und Durchführung der Marktbearbeitung beschreiben; Prozesse des operativen Marketings und Vertriebs im Rahmen von ERP, Warenwirtschafts- und CRM-Systemen erklären; betriebswirtschaftliche Anforderungen in konkrete Informationssysteme für Marketing, Vertrieb und Handel übertragen; Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Anwendungssystemen in Marketing, Vertrieb und Handel für den Unternehmenserfolg beurteilen; Ansatz des CRM im Rahmen von Multi-Channel-Strategien erläutern; Die operativen, kollaborativen, analytischen und strategischen Aspekte von Marketing und Vertrieb erklären.</p>
Inhalt	<p>Grundlagen des Marketing und der Marketingforschung Entwicklung der Märkte und des Marketing Kundenzufriedenheit und Kundenbindung Marketingforschung Umwelt- und Unternehmensanalyse Marketingkonzeption Formulierung der Marketingziele Planung von Marketingstrategien</p> <p>Marketinginstrumente und Marketingmix Überblick über das Instrumentarium Produkt- und Programmpolitik Preispolitik Distributionspolitik Kommunikationspolitik Marketingmix (Abstimmung der Marketinginstrumente)</p> <p>Marketingcontrolling und Marketingorganisation Marketingcontrolling Erfolgskontrolle des Marketingmix Marketingorganisation</p> <p>Anwendungssysteme in Marketing und Vertrieb Grundlagen des Marketings</p>



Entscheidungen in Marketing und Vertrieb
Customer Relationship Management (CRM)
Marketing und Vertrieb in ERP-Systemen
IT-Unterstützung für das operative CRM
Fallstudien

Customer Relationship Management

Customer Relationship Management (CRM)
IT-Unterstützung für das operative CRM
IT-Unterstützung für das analytische CRM – Data Warehouse und OLAP
IT-Unterstützung für das analytische CRM – Data Mining
Fallstudie: Arkadia-Sunshine AG
Anbieter und Systeme für das CRM

Voraussetzungen	
Modulbausteine	BWL204 Studienbrief Grundlagen des Marketing und der Marketingforschung mit Onlineübung BWL205 Studienbrief Marketinginstrumente und Marketingmix mit Onlineübung BWL206 Studienbrief Marketingcontrolling und Marketingorganisation mit Onlineübung Fallstudie Pharmaunternehmen Wiltjert Med GmbH ANS401 Studienbrief Anwendungssysteme in Marketing und Vertrieb mit Onlineübung ANS402 Studienbrief Customer Relationship Management mit Onlineübung Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Marianne Blumentritt



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



PMW01 Produktionswirtschaft

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Verfahren der strategischen und operativen Produktionsprogrammplanung sowie der Fertigungsplanung und -steuerung beschreiben; für konkrete Problemstellungen geeignete Verfahren auswählen und zur Entscheidungsvorbereitung anwenden; Bedeutung des Produktionsbereichs und der Auswirkungen von Produktionsprogrammentscheidungen auf andere Bereiche beurteilen; produktionswirtschaftliche Entscheidungssituationen beschreiben und geeignete Lösungsansätze präsentieren (Fach-, Methoden-, kommunikative Kompetenz).</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Produktionswirtschaft Charakterisierung und Bedeutung der industriellen Produktion Produktions- und Materialwirtschaft im betrieblichen Leistungsprozess Ziele der Produktionswirtschaft Erscheinungsformen der Fertigung Organisation der Fertigung Forschung, Entwicklung und Produktion Qualitätsmanagement</p> <p>Produktionsprogrammplanung Grundlagen Strategische Produktionsprogrammplanung Kurzfristige Programmplanung</p> <p>Fertigungsplanung Aufgaben der Fertigungsplanung Standort- und Fabrikplanung Menschliche Arbeit in der Produktion Arbeitsplanung</p> <p>Fertigungssteuerung Teilaufgaben, Ziele und Phasen der Fertigungssteuerung Termin- und Kapazitätsplanung Neuere Ansätze in der Fertigungssteuerung Fertigungsüberwachung: BDE, Produktionscontrolling, Kennzahlen</p>
Voraussetzungen	Grundlagen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
Modulbausteine	<p>PMW101 Studienbrief Grundlagen der Produktionswirtschaft mit Onlineübung</p> <p>PMW102 Studienbrief Produktionsprogrammplanung mit Onlineübung</p> <p>PMW103 Studienbrief Fertigungsplanung mit Onlineübung</p> <p>PMW104 Studienbrief Fertigungssteuerung mit Onlineübung</p>
Kompetenznachweis	Assignment



Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Doreen Schwinger

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



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



ROB20 Mehrrobotersysteme

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Kenntnis der wesentlichen Grundidee von Mehrrobotersystemen und deren Abbildung mittels Multi-Agentensystem erlangen;</p> <p>Multi-Agentensysteme und ihre wesentlichen Eigenschaften kennen und definieren können;</p> <p>Grundzüge der Bewegungssteuerung nachvollziehen können;</p> <p>Simulation und Programmierung der Mehrrobotersysteme nachvollziehen können;</p> <p>gängige Steuerungsmechanismen kennen.</p>
Inhalt	<p>Einführung in die Anthropomorphen Multi-Agentensysteme</p> <p>Konzept der anthropomorphen Multi-Agentensysteme</p> <p>Agenten</p> <p>Beschreibung und Parametrisierung kinematischer Ketten</p> <p>Bewegungssteuerung in Gelenkkoordinaten</p> <p>Beschreibung kartesischer Trajektorien</p> <p>Geschwindigkeitsprofil und Synchronisation</p> <p>Animatoren zur Ausführung von Trajektorien</p> <p>Bahninterpolation für anthropomorphe Kinematiken</p> <p>Implementierung mit einem System von Agenten</p> <p>Anthropomorphe Gesamtkinematiken</p> <p>Multiple Redundanz</p>
Voraussetzungen	Grundlagenmathematik (Matrizen, Differentialrechnung)
Modulbausteine	<p>Fachbuch Schlette: Anthropomorphe Multi-Agentensysteme</p> <p>ROB401-BH Begleitheft zum Fachbuch mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Frantisek Jelenciak

ROB40 Robotik

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Unterschiedliche Roboter unterscheiden und deren typische Einsatzbereiche kennen;</p> <p>Roboter und Peripherie auswählen;</p> <p>Kinematik und Dynamik von Robotern berechnen;</p> <p>Regelungs- und Steuerungskonzepte beurteilen können;</p> <p>Roboter als flexible Automatisierungskomponente verstehen;</p> <p>Grundlagen der Roboterprogrammierung kennen.</p>
Inhalt	<p>Einführung in die Robotik</p> <p>Einführung in die Robotertechnik</p> <p>Grundlagen</p> <p>Die Steuerung</p> <p>Endeffektoren</p> <p>Sensorsysteme</p> <p>Peripherie</p> <p>Sicherheitseinrichtungen</p> <p>Roboteranwendungen</p> <p>Roboter-Kinematik</p> <p>Roboterkinematiken</p> <p>Maschinenunabhängige Beschreibung räumlicher Bewegungsbahnen</p> <p>Herleitung von Transformationen für serielle Roboterkinematiken</p> <p>Nutzung der Koordinatensysteme bei Industrierobotern</p> <p>Roboter-Dynamik und -Regelung</p> <p>Modellierung mechanischer Systeme</p> <p>Ansatz Euler-Lagrange</p> <p>Newton-Euler Methode</p> <p>Simulationswerkzeuge für Roboter</p> <p>Regelung von Robotern</p> <p>Bahnplanung und Programmierung</p> <p>Bahnplanung</p> <p>Roboter-Roboter-Kooperation</p> <p>Anwendungsprogrammierung von Robotern</p> <p>KRL – Eine Roboterprogrammiersprache</p> <p>Neue Programmierverfahren für Industrieroboter</p>
Voraussetzungen	Lineare Algebra, Vektoralgebra, Funktionen, Trigonometrie, Differenzial- und Integralrechnung, Physikalisches Messen, Kinematik, Dynamik, Grundlagen der Elektrotechnik, Regelungstechnik
Modulbausteine	<p>ROB101 Studienbrief Einführung in die Robotik mit Onlineübung</p> <p>ROB102 Studienbrief Roboter-Kinematik mit Onlineübung</p> <p>ROB103 Studienbrief Roboter-Dynamik und -Regelung mit Onlineübung</p> <p>ROB104 Studienbrief Bahnplanung und Programmierung mit Onlineübung</p>



Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Frantisek Jelenciak



ROB41 Maschinelles Sehen

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Aufbau und Komponenten von digitalen Bildverarbeitungssystemen kennen; optische Systeme dimensionieren; grundlegende Algorithmen der Bildverarbeitung kennen und anwenden; für einfache Aufgabenstellungen Bilder aufbereiten, diese segmentieren, Merkmale extrahieren und eine Klassifizierung durchführen; Anwendungsmöglichkeiten digitaler Bildverarbeitung insbesondere in der industriellen Automatisierungstechnik und Robotik einschätzen.
Inhalt	Industrielle Bildverarbeitung Einführung in die industrielle Bildverarbeitung Komponenten eines Bildverarbeitungssystems Bildrepräsentation Methoden und Algorithmen der 2D-Bildverarbeitung Bildvorverarbeitung Segmentierte Klassifikation Problemlösungen mit 2D-Bildverarbeitung Anwesenheitskontrolle Lageerkennung Merkmalsextraktion und Vermessung Kennzeichenerkennung Fortgeschrittene Bildverarbeitung 3D-Bildaufnahme Ausblick und Beispiele
Voraussetzungen	Lineare Algebra, Vektoralgebra, Trigonometrie, Optik, Grundkenntnisse in mindestens einer Programmiersprache
Modulbausteine	ROB201 Studienbrief Industrielle Bildverarbeitung mit Onlineübung ROB202 Studienbrief Methoden und Algorithmen der 2D Bildverarbeitung mit Onlineübung ROB203 Studienbrief Problemlösungen mit 2D-Bildverarbeitung mit Onlineübung ROB204 Studienbrief Fortgeschrittene Bildverarbeitung mit Onlineübung
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Frantisek Jelenciak





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.</p> <p>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

STA23 Statistik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Aufgaben der Statistik erläutern und Grundbegriffe der beschreibenden Statistik beherrschen. Grundfunktionen von MS Excel anwenden. Statistische Daten gruppieren, klassifizieren sowie tabellarisch und grafisch angemessen darstellen. Unzweckmäßige und manipulative Darstellungen von Zahlen erkennen.</p> <p>Einfache statistische Methoden beherrschen und auf wirtschaftliche Problemstellungen anwenden: Mittelwerte und Streuungsmaße sowie Verhältniszahlen berechnen und interpretieren, Zeitreihenanalysen durchführen; Regressions- und Korrelationsanalyse anwenden; Verfahren der Wahrscheinlichkeitsrechnung beherrschen; Grundzüge der schließenden Statistik verstehen, jeweils auch unter Verwendung von MS Excel (Fach- und Methodenkompetenz).</p>
Inhalt	<p>Einführung in die Statistik und in Excel</p> <p>Grundbegriffe in der Statistik</p> <p>Vorgehen bei einer statistischen Untersuchung</p> <p>Einführung in die Tabellenkalkulation mit Excel</p> <p>Von der Urliste zum Diagramm</p> <p>Darstellen qualitativer Merkmale</p> <p>Darstellen quantitativer Merkmale</p> <p>Darstellen von Zeitreihen</p> <p>Darstellen zweidimensionaler Verteilungen</p> <p>Probleme und Manipulationsmöglichkeiten</p> <p>Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung</p> <p>Lagemaße</p> <p>Streuungsmaße</p> <p>Konzentrationsmessung</p> <p>Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalyse</p> <p>Verhältniszahlen</p> <p>Zeitreihen</p> <p>Bestandsanalyse</p> <p>Regressions- und Korrelationsanalyse</p> <p>Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilung</p> <p>Regressionsanalyse</p> <p>Korrelationsanalyse</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik</p> <p>Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Zufallsvariablen</p> <p>Stichproben</p> <p>Statistisches Schätzen</p> <p>Statistisches Testen</p> <p>Formelsammlung Statistik</p> <p>Symbole</p> <p>Formelübersicht</p> <p>Standardnormalverteilung</p> <p>z-Werte (Quantile) für Konfidenzintervall und Test</p>



t- Verteilung (Quantile)

Voraussetzungen	Statistische und mathematische Grundkenntnisse und Excel-Anwenderkenntnisse
Modulbausteine	STA101 Studienbrief Einführung in die Statistik und Excel mit Onlineübung STA102 Studienbrief Von der Urliste zum Diagramm mit Onlineübung STA201 Studienbrief Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung mit Onlineübung und Einsendeaufgaben STA202 Studienbrief Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalysen mit Onlineübung und Einsendeaufgaben STA203 Studienbrief Regressions- und Korrelationsanalyse mit Onlineübung und Einsendeaufgaben STA204 Studienbrief Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik mit Onlineübung und Einsendeaufgaben STA205 Studienbrief Formelsammlung Statistik
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Frantisek Jelenciak



SYD40 Lernalgorithmen und Neuronale Netze

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Die Grundzüge künstlicher neuronaler Netze (KNN) sowie von deren biologischen Vorbild kennen;</p> <p>die Leistungsfähigkeit von KNN und dabei insbesondere der Multilayer-Perzeptrone verstehen;</p> <p>die Fähigkeit entwickeln, die Ergebnisse von Lernalgorithmen kritisch zu hinterfragen;</p> <p>Klassifikations-Probleme mit KNN-Modellen beschreiben und lösen.</p>
Inhalt	<p>Neuronale Netze I</p> <p>Biologische neuronale Netze</p> <p>Historischer Überblick</p> <p>Künstliche neuronale Netze</p> <p>Das Lernen neuronaler Netze</p> <p>Realisierung künstlicher neuronaler Netze mit C#</p> <p>Neuronale Netze II</p> <p>Die McCulloch-Pitts-Zelle</p> <p>Das Hebbsche Gesetz</p> <p>Das Perzeptron</p> <p>Adaline</p> <p>Die Delta- oder Widrow-Hoff-Lernregel</p> <p>Programmierung von neuronalen Netzen in C#</p> <p>Neuronale Netze III</p> <p>Backpropagation</p> <p>Bidirektionaler Assoziativspeicher</p> <p>Hopfield-Netze</p> <p>Selbstorganisierende Karten (SOM)</p> <p>ART – Adaptive Resonance Theory</p> <p>Realisierung der neuronalen Netze in C#</p> <p>Einsatzgebiete von künstlichen neuronalen Netzen - aktuelle Fallbeispiele</p> <p>Künstliche neuronale Netze und künstliche Intelligenz</p> <p>Anwendungen in der Medizin</p> <p>Anwendungen in der Wirtschaft</p> <p>Anwendungen für Justiz und Polizei</p> <p>Selbstorganisationsprozesse mittels Hopfield-Netzen</p> <p>Ausblick in eine mögliche Zukunft: "Singularity"</p> <p>Ethische Aspekte</p>
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen (Vektoralgebra, Funktionen und Matrizenrechnung)
Modulbausteine	<p>SYD811 Studienbrief Neuronale Netze I mit Onlineübung</p> <p>SYD812 Studienbrief Neuronale Netze II mit Onlineübung</p>



SYD813 Studienbrief Neuronale Netze III mit **Onlineübung**

SYD817-FS Fallstudie Einsatzgebiete von künstlichen neuronalen Netzen
- aktuelle Fallbeispiele

Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer

UFU43 Phasenorientiertes Management und Organisation

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	<p>Grundlegende Elemente der Unternehmensführung erläutern können; betriebliche Zielsysteme in ihre Elemente zerlegen, analysieren, bewerten und bei der Formulierung von Zielen mitwirken; Planungssysteme einordnen, analysieren, bewerten und unterstützen; verschiedene Arten von Kontrollhandlungen erkennen, analysieren, bewerten und gestalten, unterschiedliche Entscheidungssituationen und dazu passende Entscheidungstechniken beschreiben; für exemplarische einfache betriebliche Entscheidungssituationen geeignete Techniken auswählen und anwenden; grundlegende Begriffe der Aufbau- und Prozessorganisation sowie des Change Management definieren; Kriterien zur Beurteilung organisatorischer Strukturen und Prozesse anwenden; Vorschläge zur Optimierung der Aufbau- und Prozessorganisation entwickeln; bei der Analyse und (prozessorientierten) Umgestaltung von Organisationen mitarbeiten; Ursachen, Widerstände und Ansätze des Change Management erkennen und erörtern; Techniken der organisatorischen Gestaltung aus Anwendersicht beschreiben.</p>
Inhalt	<p>Elemente der Unternehmensführung: Ziele, Planung und Kontrolle Unternehmensziele Planung Kontrolle Ziele, Planung und Kontrolle in der modernen Unternehmensführung 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 Grundlagen der Organisation und Aufbauorganisation Grundlagen der Organisationslehre Die Aufbauorganisation (Gebildestruktur) Prozessorganisation, Change Management und Organisationstechniken Die Prozessorganisation Change Management – Gestaltung des organisatorischen Wandels</p>



Techniken der organisatorischen Gestaltung

Praktische Übungen

Fallstudie ANAMINO zur Aufbauorganisation

Fallstudie Sportseyes zur Prozessorganisation und zum Change Management

Rechercheübungen

Voraussetzungen	BWL-Grundlagen
Modulbausteine	UFU210 Studienbrief Elemente der Unternehmensführung: Ziele, Planung und Kontrolle mit Onlineübungen UFU601 Studienbrief Angewandte und deskriptive Entscheidungslehre mit Onlineübungen UFU501 Studienbrief Grundlagen der Organisation und Aufbauorganisation mit Onlineübungen UFU502 Studienbrief Prozessorganisation, Change Management und Organisationstechniken mit Onlineübungen UFU503 Studienbrief Praktische Übungen Onlinetutorium (1 Stunde)
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Tobias Specker



WIN21 Grundlagen und Anwendungen der Wirtschaftsinformatik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Grundkenntnisse und Überblick über grundlegende Zusammenhänge in Wirtschaftsinformatik und Informationstechnik: Inhalte, Aufgaben und Grundmerkmale der Wirtschaftsinformatik und von computerintegrierten Systemen erläutern.</p> <p>Basistechnologien, Methoden und Anwendungsmöglichkeiten der Informationstechnik beschreiben. Techniken zur Darstellung von Strukturen und Abläufen in Programmen (Ablaufdiagramm, Struktogramm) anwenden.</p> <p>Die anwendungsorientierte Bedeutung von grundlegenden Ansätzen und Zusammenhängen der Wirtschaftsinformatik und der Informatik ermessen und die Kenntnisse hierüber verfestigen.</p> <p>Ausgewählte Themen hieraus eigenständig aufbereiten und erläutern. Ein Open-Source-Präsentationstool anwenden und benutzen.</p> <p>Grundlagenkenntnisse Internet: Grundbegriffe, Geschichte, Aufbau, Funktionsweise und Nutzungsmöglichkeiten des Internets insbesondere als neues Marktmedium erläutern.</p> <p>Traditionelle und moderne (z.B. Cloud Computing, Virtualisierung) Anwendungsarchitekturen einordnen und rudimentär anwenden.</p> <p>Datenbanksysteme einordnen und Basisfunktionalitäten anwenden. (Fach-, Methoden-, Medien und Sozialkompetenz).</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der Wirtschaftsinformatik</p> <p>Was ist Wirtschaftsinformatik?</p> <p>Informationen und Daten</p> <p>Daten- und Informationsverarbeitung</p> <p>Rechnersysteme und systemnahe Software</p> <p>Struktur und Organisation von Computern: Rechnerarchitekturen</p> <p>Peripheriegeräte</p> <p>Codieren von Daten</p> <p>Betriebssysteme</p> <p>Software</p> <p>Klassifikation von Software</p> <p>Betriebswirtschaftliche Anwendungssoftware</p> <p>Betriebswirtschaftliche Daten</p> <p>Die Benutzerschnittstelle</p> <p>Softwarequalität</p> <p>Kommunikation und Netzwerke</p> <p>Grundlagen der Datenübertragung</p> <p>Das OSI-Referenzmodell</p> <p>Lokale Netze</p> <p>Netztopologien und Zugangsverfahren</p> <p>Kopplung</p> <p>Netzmanagement</p> <p>Internet</p> <p>Das TCP/IP-Protokoll</p> <p>IP-Adressen</p>



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

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 Online-Tutorium
Kompetenznachweis	Klausur (1 Stunde)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Franz-Karl Schmatzer



WST22 Werkstoffkunde Grundlagen

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Werkstoffchemische und -physikalische Grundlagen kennen und als Einstieg in die Bewertung von werkstofftechnischen Kenngrößen begreifen;</p> <p>Grundkenntnisse im interdisziplinären Schnittgebiet Werkstoffkunde und Fertigungstechnik haben;</p> <p>Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen diskutieren;</p> <p>die grundlegenden werkstofftechnischen Kenngrößen und Prüfverfahren kennen und bewerten;</p> <p>metallische Werkstoffe für besondere technische Anwendungen kennen, insbesondere in der Elektrotechnik;</p> <p>werkstoffchemische Grundlagenkenntnisse über Kunststoffe haben;</p> <p>Kenntnisse in der Werkstoff- und Strukturanalyse von Kunststoffen haben;</p> <p>Werkstoffe anwendungsorientiert auswählen;</p> <p>über grundlegendes Wissen über werkstoffliches Recycling verfügen;</p> <p>über Kenntnisse in der Werkstoffprüfung von Metallen verfügen;</p> <p>die grundlegenden werkstofftechnischen Kenngrößen und Prüfverfahren kennen;</p> <p>Werkstoffe aufgrund ihrer elektrischen Festigkeit einteilen, Prinzipien der Leitung elektrischen Stroms verstehen und Leiterwerkstoffe unterscheiden;</p> <p>Leiterwerkstoffe für praktische Anwendungen auswählen;</p> <p>verbreitete Halbleiterwerkstoffe und deren grundlegende Eigenschaften kennen, Isolierwerkstoffe kennen und nach ihren Einsatzmöglichkeiten auswählen.</p>
Inhalt	<p>Einführung in die Werkstoffkunde</p> <p>Grundlagen der Werkstofftechnik</p> <p>Metallische Werkstoffe</p> <p>Kunststoffe</p> <p>Grundlagen der Werkstoffprüfung</p> <p>Werkstoffe</p> <p>Metallische Konstruktionswerkstoffe</p> <p>Physik der elektrischen Leitung</p> <p>Leiterwerkstoffe</p> <p>Halbleiterwerkstoffe</p> <p>Isolierstoffe</p> <p>Magnetische Werkstoffe</p>
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	<p>Fachbuch Greven; Magin: Werkstoffkunde, Werkstoffprüfung und</p> <p>Fachbuch Wärmebehandlung des Stahls mit</p> <p>WTS204-BH Begleitheft</p> <p>PHY302 Studienbrief Werkstoffe mit Onlineübung</p> <p>Onlinetutorium (1 Stunde)</p>



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