

Modulhandbuch

Studienbereich Technik

School of Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Chemie- und Verfahrenstechnik

Studienakademie

Heidenheim

Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

Festgelegter Modulbereich

Modulnummer	Modulbezeichnung	Studienjahr	ECTS Leistungspunkte
T3WIW1001	Mathematik	1. Studienjahr	5
T3WIW1002	Volkswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T3WIW1003	Informatik	1. Studienjahr	5
T3WIW1004	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T3WIW1005	Mathematik II	1. Studienjahr	5
T3WIW2001	Mathematik III	2. Studienjahr	5
T3WIW2002	Projektmanagement	2. Studienjahr	5
T3WIW2003	Finanz- und Rechnungswesen	2. Studienjahr	5
T3WIW2004	Recht	2. Studienjahr	5
T3WIW2005	Marketing	2. Studienjahr	5
T3WIW3001	Qualitätsmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW3002	Controlling	3. Studienjahr	5
T3WIW3003	Unternehmensführung	3. Studienjahr	5
T3_3100	Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T3_1000	Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T3_2000	Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T3_3000	Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T3WIW1101	Werkstoffkunde	1. Studienjahr	5
T3WIW1102	Technische Mechanik	1. Studienjahr	5
T3WIW1111	Chemie	1. Studienjahr	5
T3WIW1112	Chemie II	1. Studienjahr	5
T3WIW1113	Fluidmechanik	1. Studienjahr	5
T3WIW2103	Einführung in die Elektrotechnik	2. Studienjahr	5
T3WIW2106	Verfahrenstechnik	2. Studienjahr	5
T3WIW2107	Thermodynamik	2. Studienjahr	5
T3WIW9066	Marktorientierte Produktentwicklung	3. Studienjahr	10
T3WIW9082	Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9064	Produktmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9017	Steuerungs- und Regelungstechnik	3. Studienjahr	5
T3WIW9020	Mechatronische Systeme	3. Studienjahr	5
T3WIW9076	Prozessmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9030	Produktionssysteme	2. Studienjahr	5
T3WIW9057	Produktions-Management	3. Studienjahr	5
T3WIW9076	Prozessmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9025	Technischer Einkauf	3. Studienjahr	5

T3WIW9048	Technischer Vertrieb	3. Studienjahr	5
T3WIW9064	Produktmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9087	Technisches Management	3. Studienjahr	5
T3WIW9104	Wahlpflichtmodul Management HDH	3. Studienjahr	5
T3WIW9069	Team Projekt Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9052	International Business	3. Studienjahr	5
T3WIW9066	Marktorientierte Produktentwicklung	3. Studienjahr	10
T3WIW9019	Sensoren und Aktoren	2. Studienjahr	5
T3WIW9008	Energie- und Umwelttechnik	3. Studienjahr	5
T3WIW9014	Automatisierungssysteme	3. Studienjahr	5
T3WIW9018	KFZ-Technik	3. Studienjahr	5
T3WIW9056	Customer Value Management	3. Studienjahr	5
T3WIW9001	Höhere Mathematik	3. Studienjahr	5
T3WIW9052	International Business	3. Studienjahr	5
T3WIW9055	Arbeitswissenschaften	3. Studienjahr	5
T3WIW1109	Elektronik	1. Studienjahr	5
T3_3300	Bachelorarbeit	3. Studienjahr	12

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Zusammenstellungen von Modulen können die spezifischen Angebote hier nicht im Detail abgebildet werden. Nicht jedes Modul ist beliebig kombinierbar und wird möglicherweise auch nicht in jedem Studienjahr angeboten. Die Summe der ECTS aller Module inklusive der Bachelorarbeit umfasst 210 Credits.

Mathematik (T3WIW1001)

Mathematics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mathematik	T3WIW1001	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der linearen Algebra (insbesondere der Vektorrechnung, der Matrizen- und Determinantenrechnung, der linearen Gleichungssysteme) und können diese auf mathematische und technische Fragestellungen anwenden. - Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Eigenschaften elementarer Funktionen und können diese auf mathematische und technische Fragestellungen anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der linearen Algebra und der Theorie der Funktionen und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Mathematik	62,0	88,0
- Lineare Algebra: Vektoren (Grundlagen; Anwendungen, z.B. aus der analytischen Geometrie und / oder der Technischen Mechanik), Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren. Optional Vertiefung: Vektorraum, lineare Abbildungen, symmetrische Matrizen und quadratische Formen, Diagonalisierung. - Komplexe Zahlen - Analysis: Grundlagen, Funktionen (allgemeine Eigenschaften), Grenzwerte, Stetigkeit, spezielle elementare Funktionstypen, Einführung in die Differentialrechnung mit Funktionen einer Variablen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2; Vieweg.
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele; Vieweg.
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg.
- Burg, K., H. Haf, F. Wille und A.Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und II, Springer Vieweg.

Volkswirtschaftslehre (T3WIW1002)

Economics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Volkswirtschaftslehre	T3WIW1002	Deutsch/Englisch	Prof. Volker Claus Ihle

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden können wirtschaftliche Zielsetzungen wiedergeben. - Sie können die Theorie von Angebot und Nachfrage erklären und die Abstimmung von Nachfrage- und Angebotsplänen beschreiben. - Sie können die wesentlichen Aspekte von "Geld und Währung", "Außenwirtschaft einschl. europ. Wirtschaftsraum" sowie der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erklären. - Sie können die Begriffe Beschäftigung, Wachstum und Konjunktur im volkswirtschaftlichen Umfeld erklären und die Zusammenhänge unter Berücksichtigung der ethischen Dimensionen erläutern.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Volkswirtschaftslehre	50,0	100,0
Gegenstand und Grundbegriffe der VWL- Klassische Theorien der VWL - Ordnungsrahmen, Ethik, Soziale Marktwirtschaft - Nachfrage, Angebot und Preisbildung - Haushalte, Unternehmen, Produkt- und Faktormärkte - Markteingriffe des Staates - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Ged und Inflation - Einkommen, Beschäftigung, Wachstum, Konjunktur - Grundlagen der Außenwirtschaftspolitik.		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	-

Voraussetzungen	-
-----------------	---

Literatur
- Felderer, Bernhard / Homburg, Stefan: Makroökonomik und neue Makroökonomik; Springer - Harges, Heinz-Dieter / Rahmayer, Fritz: Volkswirtschaftslehre, Eine problemorientierte Einführung; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen. - Lachmann, Werner: Volkswirtschaftslehre

Informatik (T3WIW1003)

Computer Science

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Informatik	T3WIW1003	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Udo Heuser

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Programmwurf	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	74,0	76,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die für die Informatik relevanten Grundbegriffe und besitzen ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien der Informatik. Sie können diese einordnen und gezielt auf die in Unternehmen vorherrschende Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) anwenden. Sie können relevante Kernanwendungen der IuK identifizieren sowie aktuelle Themen im Bereich IuK im Unternehmensumfeld und im gesellschaftlichen Umfeld einordnen. Sie beherrschen die Problemlösung mittels Algorithmen sowie deren exemplarische Implementierung in einer Programmier- oder Skriptsprache. Sie beherrschen den Entwurf und die Implementierung einer Datenbank in einem Datenbankmanagementsystem.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, vorgegebene algorithmische und Entwurfsmethoden auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen konsistent speichern, verarbeiten und nutzbar machen. Sie können die zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel zunehmend selbstständig zum Wissenserwerb nutzen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Informatik 1	36,0	39,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Informatik - Kernanwendungen der IuK in den Unternehmen - Aktuelle Themen der IuK im Unternehmens- und im gesellschaftlichen Kontext - Algorithmen, Programm- und Datenstrukturen - Problemlösung mit modernen Programmier-/Skriptsprachen 		
Informatik 2	38,0	37,0
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Datenbankmanagementsysteme (DBMS) - Datenbankentwurf und -implementierung - Datenbankprogrammierung mit SQL, DBMS und modernen Entwicklungsumgebungen - Ausblick auf alternative Datenbank-Konzepte und deren Erweiterungen - Ausblick auf Anwendungen von Datenbanken im Unternehmen 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Programmierübungen und/oder Projektaufgaben ergänzt werden.

Voraussetzungen

keine

Literatur

- H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab: Grundlagen der Informatik, Pearson Studium München
- J. M. Leimeister: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer Gabler Berlin
- F. Lehner, S. Wildner, M. Scholz: Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung, Hanser München
- K. C. Laudon, J. P. Laudon, D. Schoder: Wirtschaftsinformatik, Pearson Studium München
- N. Preiß: Entwurf und Verarbeitung relationaler Datenbanken, Oldenbourg
- A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (T3WIW1004)

Business Administration

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	T3WIW1004	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas Seemann

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	86,0	64,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<p>Die Studierenden verstehen die Zielsetzungen und Restriktionen denen Unternehmen verpflichtet sind. Sie sind in der Lage die Aufgabenbereiche der Betriebswirtschaftslehre einzuordnen und dabei die Grundbegriffe fachadäquat anzuwenden. Die Grundlagen des Rechnungswesens können die Studierenden erklären. Dies umfasst den Aufbau der Bilanz beziehungsweise GuV, und insbesondere deren Zusammenwirken. Ebenso beinhaltet es elementare Grundlagen der Kostenrechnung. Die Studierenden begreifen die unterschiedlichen Konzepte hinter den Begriffen: Auszahlung, Ausgabe, Aufwand und Kosten und können die Begriffe entsprechend einsetzen.</p> <p>Theoretische Grundlagen aus dem Bereich der Entscheidungs- bzw. der Produktionstheorie werden von den Studierenden verstanden. Sie erkennen den Nutzen und können Parallelen zu Anwendungsfällen in der Betriebs- und Volkswirtschaft ziehen.</p> <p>Anhand von Kriterien, können die Studierenden konstitutive Entscheidungen der Betriebswirtschaftslehre (Rechtsform-/Standortwahl) bewerten und Vor- und Nachteile von Alternativen abwägen.</p> <p>Die Studierenden können gängige Methoden der Unternehmensplanung erläutern und anwenden. Sie sind in der Lage Geschäftsprozesse in Unternehmen zu erkennen. Das Zusammenwirken von Ablauf- und Aufbauorganisation wird den Studierenden deutlich. Vor- und Nachteile unterschiedlicher Organisationsformen können Sie erörtern.</p>
Methodenkompetenz	Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge anwenden (z.B. Bilanzierung, Kostenrechnung, strategische Analysemethoden).
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handels zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	86,0	64,0
<ul style="list-style-type: none">- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre- Externes Rechnungswesen (Grundbegriffe, Aufbau von Bilanz und GuV)- Internes Rechnungswesen (Grundbegriffe)- Standortentscheidungen (Systematisierung von Standortfaktoren, Methoden der Bewertung)- Rechtsformen (Merkmale der wichtigsten Rechtsformen)- Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit (Merkmale der wichtigsten Kooperationsformen)- Produktions- und Kostentheorie (Grundbegriffe von Produktions- und Kostenfunktionen)- Controlling und Unternehmensplanung (Methoden der Unternehmensplanung, z.B. Wertkettenmodell, Benchmarking, SWOT Analyse, 7-S-Modell, Branchenstrukturanalyse nach Porter, Lebenszyklus, BCG-Matrix)- Organisation (Grundbegriffe, Aufbau- und Ablauforganisation)- Personalwirtschaft (Überblick über die Aufgaben der Personalwirtschaft)- Grundlagen ausgewählter betrieblicher Funktionen		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Das Modul kann durch eine Unternehmenssimulation ergänzt werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

Primäre Literatur:

- Vahs, D. Schäfer-Kunz, J. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. (Zusatzmaterial unter www.betriebswirtschaft.info).

Empfohlene Artikel:

- Porter, M.: Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business Review.
- Porter, M. The Five Competitive Forces that Shape Strategy, Harvard Business Review.

Zum Nachschlagen und Vertiefen:

- Wöhe, G., & Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.

Mathematik II (T3WIW1005)

Mathematics II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mathematik II	T3WIW1005	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer und mehrerer Variablen sowie der gewöhnlichen Differentialgleichungen und können diese auf mathematische und technische sowie ggf. wirtschaftliche Fragestellungen anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Analysis und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Mathematik 2	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Differentialrechnung mit Funktionen einer Variablen (falls noch nicht im ersten Semester behandelt) - Integralrechnung mit Funktionen einer Variablen - Unendliche Reihen (mit Potenzreihen und Taylorreihen; kurz), nach Möglichkeit Fourierreihen (kurz) - Funktionen mehrerer Variablen (z.B. Grundlagen, Schnittliniendiagramme, partielle Ableitung, lokale Extremwerte, Doppel- und Dreifachintegrale mit Anwendungen [Trägheitsmomente]) - Differentialgleichungen 1. Ordnung - Lineare Differentialgleichungen 2. und höherer Ordnung - Optional: Systeme linearer Differentialgleichungen 1. Ordnung 		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2; Vieweg.
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele; Vieweg
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg
- Burg, K., H. Haf, F. Wille und A.Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und III, Springer Vieweg.

Mathematik III (T3WIW2001)

Mathematics III

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mathematik III	T3WIW2001	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie der beschreibenden und beurteilenden Statistik und können diese auf konkrete Problemstellungen anwenden. - Die Studierenden kennen und verstehen Grundbegriffe der numerischen Mathematik und können diese auf einfache numerische Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Fehlerquellen bewusst, die beim Lösen mathematischer Probleme mit numerischen Methoden auftreten können.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik sowie der numerischen Mathematik und können diese auf konkrete Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Mathematik 3	62,0	88,0
- Grundbegriffe der Kombinatorik - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen - Datengewinnung, beschreibende Statistik - Statistische Schätzmethoden, Konfidenzintervalle - Statistische Prüfverfahren (z.B. Parametertests, Anpassungs- und Verteilungstests) - Fehlerrechnung (kurz, ggf. lineare Regression, Ausgleichsrechnung) - Nach Möglichkeit: Ausgewählte Inhalte aus der numerischen Mathematik (kurz): Z.B. gewöhnliches Iterationsverfahren, Newton-Verfahren, Interpolation, numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen; Anwendung eines numerischen Softwarepakets (z.B. MATLAB)		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Für den Bereich „numerische Mathematik“ können optional Labore angeboten werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3; Vieweg.
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele; Vieweg.
- Papula, Lothar:
Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg.
- Roos, H.-G. und Schwetlick, H.:
Numerische Mathematik; Springer Vieweg.

Projektmanagement (T3WIW2002)

Project Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Projektmanagement	T3WIW2002	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Karsten Löhr

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit (55 %) und Klausurarbeit (45 %)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden können Projekte konzipieren, organisieren, planen und steuern.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die Möglichkeiten von methodischem Vorgehen bei offenen und komplexen Ausgangssituationen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden beherrschen die Kommunikation im Projektteam und mit Stakeholdern.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Projektmanagement	50,0	100,0
PM-Methoden (Vorlesung): - Definieren von Projekten und Erkennen von Linienkonflikten. - Grundprinzipien klassischer und agiler PM-Methoden. - Konzeption von Projekten, z.B. Charter, Stakeholder, Ziele und Risiken. - Modelle für eine Projektorganisation und strukturiertem Arbeiten. - Projektplanung von Meilensteinen über Strukturen zum Ablauf. - Projektcontrolling, z.B. Projektauswahl, Termine, Kosten, Ergebnisse. - Kommunikation und Dokumentation, z.B. Review, Audit und Reporting. - Aufgaben der Projektleitung, Projektkultur und interkulturelle Aspekte. PM-Arbeitsphasen (Workshop oder Planspiel): - Initialisierung, z.B. Themenfindung, Teambildung, Rollen, Kick-off - Exploration, z.B. Grobplanung, Umfeld, Abbruchkriterien, Budget - Feasibility, z.B. technisch, finanziell, organisatorisch, marktorientiert - Realisierung, z.B. Prototyping, Testing, Launch, Audit		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Die Vorlesung kann ergänzt werden durch einen Workshop oder ein Planspiel zu den Arbeitsphasen eines Projekts.
Die Veranstaltung kann in englischer Sprache durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

PRINCE2:2009 – Projektmanagement mit Methode, Addison-Wesley Verlag
A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok), PMI
Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3), GPM
Litke, H.-D.: Best of Projektmanagement, Haufe Taschenguide
Preußig, J.: Agiles Projektmanagement, Haufe Taschenguide

Finanz- und Rechnungswesen (T3WIW2003)

Finance and Accounting

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Finanz- und Rechnungswesen	T3WIW2003	Deutsch/Englisch	Prof. Volker Claus Ihle

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	86,0	64,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Nach dem erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Instrumentarium des Rechnungswesens und können es in alltäglichen Situationen anwenden - Sie können Unternehmenssituationen bilanz- und G+V-technisch deuten - Die verschiedenen Arten der Kalkulation können von den Studierenden in der beruflichen Praxis situationsgerecht angewendet werden. - Die Studierenden kennen die wesentlichen Finanzierungsarten und können eine Investitionsplanung interpretieren.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Finanz- und Rechnungswesen 1	37,0	38,0
Aufgaben und Gliederung des betrieblichen Rechnungswesens (Finanzbuchhaltung, Kostenrechnung, Statistik, Planungsrechnung) - Bedeutung des externen Rechnungswesens - Inventur, Inventar, Bilanz - Bilanzaufbau -Zweck und Grundregeln der Buchführung - Buchen auf Bestand- und Erfolgskonten - Aufbau der GuV - Jahresbericht (Bilanz, GuV, Anhang und Lagebericht) - Bilanzanalyse - Grundlagen internationaler Rechnungslegung		
Finanz- und Rechnungswesen 2	49,0	26,0
<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des internen Rechnungswesens - Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung - Kostenträgerstückrechnung (auf Voll- und Teilkostenbasis) - Divisions-, Zuschlagkalkulation, Maschinenstundensatz - Ein- und Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung - Direct costing - Normal- und Plankostenrechnung - Prozesskostenrechnung und Target Costing - Investitionsplanung - Finanzierungsarten 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

- Haberstock/Breithecker: Kostenrechnung I.

- Schmidt, A.: Kostenrechnung.

- Wöltje, J.: Kosten- und Leistungsrechnung.

- Wöltje, J.: Schnelleinstieg Rechnungswesen, Freiburg.

Coenenberg, Adolf / Mattner, Gerhard / Schultze, Wolfgang: Einführung in das Rechnungswesen. Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung - Wöltje, J.:

Buchführung Schritt für Schritt - Wöltje, J.: Jahresabschluss Schritt für Schritt - Schmolke, S. und Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen - Buchholz, R.:

Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB u. IFRS

Recht (T3WIW2004)

Law

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Recht	T3WIW2004	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden lernen die Grundlagen sowie die Zusammenhänge und den Aufbau des vorhandenen Rechtssystems kennen. Sie kennen die wichtigsten Gesetze, Vorschriften sowie die relevanten Vertragstypen. Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Modules einschätzen, bei welchen betrieblichen Aufgabenstellungen welche juristischen Aspekte relevant sind.
Methodenkompetenz	Den Studierenden wird anhand von Fallstudien die Arbeitsweise und Denkweise bei juristischen Problemstellungen vermittelt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können beurteilen, inwieweit eine betriebliche Entscheidung legal und unter Beachtung aller Rechte und Gesetze durchführbar wäre, jedoch bei den Beteiligten, Betroffenen oder in der Gesellschaft nicht im hinreichenden Maße moralisch-ethische Akzeptanz finden könnte.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Recht	48,0	102,0
Grundlagen unseres Rechtssystems - Rechtsquellen - Grundlagen des Rechtssystems - Rechts- und Handlungsfähigkeit - Öffentliches Recht und Zivilrecht - Deutsches Recht, Europäisches Recht, Internationales Recht Arbeitnehmer und Unternehmen - Handelsrecht - Grundzüge des Vertragsrechtes - Beschaffungsverträge (Kauf, Miete, Werkvertrag etc.), AGB - Eigentum, Besitz, Grundbuch, Grundstücksbelastung - Störungen bei der Abwicklung von Rechtsgeschäften (Schadenersatz, Gewährleistung, Verschuldens- und Gefährdungshaftung) - Rechtsformen von Unternehmen - Individual- und kollektives Arbeitsrecht - Schutzrechte: Patentrecht, Geschmacksmuster, Gebrauchsmuster, Markenrecht, Lizenzverträge		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	
-	

Voraussetzungen
keine

Literatur
BGB, HGB und Arbeitsrecht

Marketing (T3WIW2005)

Marketing

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Marketing	T3WIW2005	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Harald Nicolai

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Marketings und verstehen Marketing als markt- und kundenorientierte Unternehmensführung. Sie verstehen die Bedürfnisse der Nachfrager als zentralen Bezugspunkt des Marketings. Sie können markt- und kundenrelevante Komponenten im Unternehmen identifizieren und Gestaltungsempfehlungen geben. Sie kennen den Prozess des Marketingmanagements und der Marketingforschung. Sie kennen die Ausgestaltungsmöglichkeiten von Marketinginstrumenten und Marketingorganisation.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die wesentlichen Methoden der Marktforschung, der Beschreibung und Analyse von Märkten und der Marketingstrategien und sie kennen die Stärken und Schwächen dieser Methoden. Die Studierenden sind in der Lage, für Anwendungsfälle in der Praxis angemessene Methoden auszuwählen und anzuwenden.
Personale und Soziale Kompetenz	Für Fallstudie oder Planspiel: Den Studierenden gelingt es, das eigene Marketingwissen zu reflektieren und selbständig auf die jeweils bestehenden Anforderungen anzupassen. Die Studierenden können ihre eigene Position und Meinung zu den Themenstellungen des Marketings durch eine fachadäquate Kommunikation argumentativ vertreten und gemeinsam mit Kollegen weiterentwickeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Marketing	62,0	88,0
- Grundbegriffe und Konzepte des Marketings - Märkte und Umfeld - Marketingziele und Marketingplanung - Käuferverhalten und Marketingforschung - Marketingstrategien - Marketinginstrumente - Marketingorganisation		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Zusätzlich kann eine Fallstudie oder ein Planspiel von bis zu 24 UE durchgeführt werden.

Voraussetzungen
Keine

Literatur

- Backhaus, K. / Voeth, M.: Industriegütermarketing: Grundlagen des Business-to-Business-Marketing. Vahlen Verlag, Wiesbaden
- Bruhn, M.: Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis. Springer Gabler. Wiesbaden
- Homburg, Chr.: Marketingmanagement: Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung. Springer Gabler. Wiesbaden
- Kotler, P.: Grundlagen des Marketing. Pearson Verlag München
- Kotler, P. u.a.: Marketing Management: Konzepte - Instrumente - Unternehmensfallstudien. Pearson Verlag. Hallbergmoos
- Kreutzer, R.: Praxisorientiertes Marketing: Grundlagen - Instrumente - Fallbeispiele. Springer Gabler. Wiesbaden
- Meffert, H. u.a.: Marketing. Springer Gabler. Wiesbaden

Qualitätsmanagement (T3WIW3001)

Quality Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Qualitätsmanagement	T3WIW3001	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage fundiertes Basiswissen des prozessorientierten Qualitätsmanagement im praktischen Kontext des Unternehmens anzuwenden. Sie können Unternehmensprozesse hinsichtlich der Forderungen des normativen Qualitätsmanagements (insbesondere ISO 9000 ff) und dem Einsatz geeigneter Qualitätsmethoden zu analysieren und verbessern.
Methodenkompetenz	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, das Potential und die Anwendbarkeit von Prozesskonzepten und Qualitätsmethoden in konkreten betrieblichen Aufgabenstellung zu beurteilen, eine geeignete Methodenauswahl zu treffen und diese auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Qualitätsmanagement	50,0	100,0
- Qualität aus Kundensicht - Qualitätsmanagement aus Unternehmenssicht: Q- Politik, Q-Ziele, Prozessorientierter Ansatz, Verantwortung - Qualitätsmanagement-Normen: ISO 9000 ff, branchenneutrale, branchenspezifische Normen, rechtliche Aspekte - Qualitätsmanagement in der Produktentwicklung: Entwicklungsprozess, QFD, FMEA - Qualitätsmanagement in Beschaffung und Produktion: Lieferantenauswahl und –bewertung, Vermeidung von Verschwendung, Einführung Statistische Methoden, Prüfkonzeppte, Prüfmittel - Messung, Analyse, Kontinuierliche Verbesserung: Prozessmessung, Auditierung, Visualisierung von Qualitätsinformation, Managementbewertung, Umgang mit Chancen und Risiken - Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements: Benchmarking, Prozesskostenrechnung, Qualitätsregelkreise, TQM, Excellenz Modelle (EFQM), CAQ - ggf. ergänzende Laborübungen (entsprechend der Möglichkeiten des Standortes)		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Eine Kooperationsvereinbarung der DHBW mit der DGQ ermöglicht Studenten der DHBW die Teilnahme an den DGQ – Prüfungen und damit den Erwerb von die Zusatzqualifikationen

Für die Prüfung zum „DGQ - Qualitätsbeauftragter/interner Auditor“ und für die Prüfung zum DGQ - Qualitätsmanager vermittelt die Vorlesung Qualitätsmanagement das für diese Prüfungen notwendige Wissen in weiten Bereichen.

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

Voraussetzungen

-

Literatur

- Masing, Walter: Handbuch Qualitätsmanagement (Hrsg. T. Pfeifer, W. Schmitt), Hanser Verlag
- Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag
- Schmitt, Robert und Pfeifer, Tilo: Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Wagner, Karl W. und Käfer Roland: PQM-Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Zollondz, Hans-Dieter: Grundlagen Qualitätsmanagement, Oldenburg Verlag

Controlling (T3WIW3002)

Controlling

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Controlling	T3WIW3002	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Georg Fehling

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studenten verstehen die einzelnen Bereiche der betrieblichen Leistungserstellung und ihre Zusammenhänge aus den Sichten des Controllings. Sie können die verschiedenen Instrumente des Controllings zur Planung sowie zielorientierter Regelung der betrieblichen Leistungsbereiche und –prozesse anwenden. Die Studenten kennen die gängigen theoretischen und in der Praxis vorherrschenden Controllingauffassungen, sie verstehen wesentliche Beschränkungen der Rationalität, die in betrieblichen Entscheidungsprozessen gegeben sind und sind in der Lage, die dem Controlling zukommende Aufgabe der Rationalitätssicherung der Führung zu verstehen und fach- und situationsgerecht einzunehmen. Die Studenten können Controllingprozesse im Unternehmen zielorientiert, wirksam und nachhaltig gestalten.
Methodenkompetenz	Dieses Modul stärkt die Studenten im Umgang mit betrieblicher Komplexität und Unbestimmtheit. Studenten erfahren die Notwendigkeit, Leistungsfähigkeit und Grenzen der betriebswirtschaftlichen Planung und Regelung und können Grundelemente davon für das betriebliche Tun adaptieren.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studenten verstehen die primäre Verpflichtung des Controlling als Unterstützung der Unternehmensführung. Die Studenten verstehen die Schnittstellenfunktion des Controllings und die daraus resultierende Kommunikations- und Kooperationsverantwortung. Die Studenten verstehen, wie Zielkonflikte im Unternehmen mit Hilfe von Controllingmethoden versachlicht und gehandhabt, ggf. auch gelöst werden können. Die Studenten sind in der Lage, verschiedene konfligierende Handlungs- und Entscheidungsebenen zu identifizieren, auseinanderzuhalten und in konkreten Entscheidungssituationen kommunikativ und nachvollziehbar im Sinn der Unternehmensziele aufeinander zu beziehen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Controlling	50,0	100,0
- Controllingtheorie und -konzepte - Controlling von Branchen und Unternehmensfunktionen - operatives Controlling - Aufstellen eines Business Case - Strategisches Controlling - Fallstudie / Planspiel / Übungen (je nach Herkunft und Spezialisierung der Studierenden zu konkretisieren)		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

ABWL
ReFi

Literatur

Primäre Literatur:

Jürgen Weber, Utz Schäffer: Einführung in das Controlling
Zum Nachschlagen und Vertiefen: Péter Horváth: Controlling

Unternehmensführung (T3WIW3003)

Strategic Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Unternehmensführung	T3WIW3003	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Georg Fehling

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien und –instrumente der operativen und strategischen Unternehmensführung. Sie können aus Unternehmenszielen situationsgerechte Strategien ableiten und diese wirkungsvoll implementieren. Sie handhaben die bei der Führung notwendigen Konflikte (bspw. zwischen Stakeholdergruppen oder kurz- vs. langfristige Zielen) bewusst und transparent und sind in der Lage, die ausgewählte Entscheidung mehrdimensional zu begründen und kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, einen Business Case geringer bis mittlerer Komplexität aufzustellen und zu beurteilen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen, sich anspruchsvolle Themengebiete bspw. durch Literatuarbeit selbst anzueignen. Dabei spielt der Überschrift vom „kennen“ zum „können“ eine wichtige Rolle sowie das aktive Selbstmanagement bei der Aneignung dieser Themenfelder. Durch verstärkten Einsatz von interaktiven, auf „echtem“ Führungshandeln beruhenden Gruppenarbeiten (bspw. in der Aufstellung eines Business Case) werden die Führungsfähigkeit und die Kritikfähigkeit direkt gestärkt.
Personale und Soziale Kompetenz	Vor allem die Unternehmensführung trifft häufig Entscheidungen aufgrund von selbstgetroffenen bzw. nur noch den Eigentümern gegenüber zu rechtfertigenden Werturteilen. Die Studierenden lernen die Notwendigkeit kennen, derartige Werturteile zur „Verkürzung“ von Entscheidungssituationen bewusst und aktiv zur Verfügung zu haben und werden in der Bildung eigener Werturteile gestärkt. Gleichzeitig werden die unaufhebbaren Entscheidungsdilemmata in der „echten“ Unternehmensführung deutlich und erfahrbar.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Unternehmensführung	62,0	88,0
- Systemisches, vernetztes Denken und Handeln - Wertorientierte Unternehmensführung - Unternehmensbewertung - Strategische Unternehmensführung - Change Management - Fallstudie / Übungen / Planspiel		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

Voraussetzungen

ABWL
Rechnungs- und Finanzwesen
Controlling

Literatur

- Dillerup, Stoi: Unternehmensführung
- Kaplan, Norton: Strategy Maps
- Kotter: Leading Change

Studienarbeit (T3_3100)

Student Research Project

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Studienarbeit	T3_3100	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung
Lehrmethoden	Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Studienarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
	6,0	144,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<p>Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein recht komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.</p> <p>Sie können sich Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbstständig im Thema der Studienarbeit aus.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die Notwendigkeit des wissenschaftlichen Recherchierens und Arbeitens. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.</p>
Methodenkompetenz	Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen. Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

Lerneinheiten und Inhalte			
Lehr- und Lerneinheiten		Präsenzzeit	Selbststudium
Studienarbeit		6,0	144,0
-			

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

Voraussetzungen
-

Literatur
Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Praxisprojekt I (T3_1000)

Work Integrated Project I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt I	T3_1000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Praktikum, Seminar
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
600,0	4,0	596,0	20

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<p>Die Absolventinnen und Absolventen erfassen industrielle Problemstellungen in ihrem Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.</p> <p>Die Studierenden kennen die zentralen manuellen und maschinellen Grundfertigkeiten des jeweiligen Studiengangs, sie können diese an praktischen Aufgaben anwenden und haben deren Bedeutung für die Prozesse im Unternehmen kennen gelernt.</p> <p>Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen ihres Ausbildungsunternehmens und können deren Funktion darlegen.</p> <p>Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.</p>
Methodenkompetenz	<p>Absolventinnen und Absolventen kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.</p>
Personale und Soziale Kompetenz	<p>Die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz ist den Studierenden für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen bewusst und sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren und tragen durch ihr Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.</p>

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Projektarbeit I	,0	560,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen		
Wissenschaftliches Arbeiten I	4,0	36,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none">- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens- Themenwahl und Themenfindung bei der T1000 Arbeit- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T1000 Arbeit- Aufbau und Gliederung einer T1000 Arbeit- Literatursuche, -beschaffung und -auswahl- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.
Der Absatz "1.2 Abweichungen" aus Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) bei den Prüfungsleistungen dieses Moduls keine Anwendung.

Voraussetzungen

-

Literatur

-
<ul style="list-style-type: none">- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Praxisprojekt II (T3_2000)

Work Integrated Project II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt II	T3_2000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Praktikum, Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Mündliche Prüfung	30	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
600,0	5,0	595,0	20

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen und situationsgerecht auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.
Personale und Soziale Kompetenz	Den Studierenden ist die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen sowie ihrer eigenen Karriere bewusst; sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Projektarbeit II	,0	560,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.		
Mündliche Prüfung	1,0	9,0
-		
Wissenschaftliches Arbeiten II	4,0	26,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten II“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none">- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens- Themenwahl und Themenfindung bei der T2000 Arbeit- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T2000 Arbeit- Aufbau und Gliederung einer T2000 Arbeit- Vorbereitung der Mündlichen T2000 Prüfung		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die mündliche Prüfung und die Projektarbeit separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 berechnet.
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

Voraussetzungen
-

Literatur

-

Praxisprojekt III (T3_3000)

Work Integrated Project III

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt III	T3_3000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Praktikum, Seminar
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
	4,0	236,0	8

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in moderater Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen, situationsgerecht und umsichtig auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement auch bei sich häufig ändernden Anforderungen systematisch und erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre persönlichen personalen und sozialen Kompetenzen einen hohen Grad an Reflexivität auf, was als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung genutzt wird. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt und kritikfähig.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Projektarbeit III	,0	220,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen		
Wissenschaftliches Arbeiten III	4,0	16,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten III “ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none">- Was ist Wissenschaft?- Theorie und Theoriebildung- Überblick über Forschungsmethoden (Interviews, etc.)- Gütekriterien der Wissenschaft- Wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll nutzen (Bezugssystem, Stand der Forschung/Technik)- Aufbau und Gliederung einer Bachelorarbeit- Projektplanung im Rahmen der Bachelorarbeit- Zusammenarbeit mit Betreuern und Beteiligten		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.
In der Hausarbeit kann die Bachelorarbeit oder die Studienarbeit mit einer ersten Literaturrecherche vorbereitet und die grundsätzliche Gliederung der Bachelorarbeit bzw. der Studienarbeit entwickelt werden, die vom Dozenten des Seminars "Wissenschaftliches Arbeiten" bewertet ("bestanden" / "nicht bestanden") wird.

Voraussetzungen

-

Literatur

<ul style="list-style-type: none">- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation,, Bern- Minto, B., The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London- Zelazny, G., Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional. Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

Werkstoffkunde (T3WIW1101)

Material Science

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Werkstoffkunde	T3WIW1101	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur und Werkstoffeigenschaften. Sie kennen das Werkstoffverhalten unter verschiedenen Beanspruchungsbedingungen. Die Studierenden kennen die Verfahren der Werkstoffherstellung und die Werkstoffanwendungsmöglichkeiten. Sie können Werkstoffkennwerte ermitteln und Werkstoffprüfungen durchführen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden beherrschen die fachadäquate Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Entwicklung sowie Fertigung und Konstruktion. Sie können anhand der vorgestellten Methoden geeignete Werkstoffe für bestimmte Anwendungen auswählen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Werkstoffkunde	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Werkstofftechnologie in Industrie und Wirtschaft - Atombau, Bindungsarten und Ordnungszustände - Grundlagen der Metall- und Legierungskunde - Werkstoffkunde der Metalle - Eisen- und Nichteisenmetalle - Kunststoffe - Anorganische nichtmetallische Werkstoffe - Werkstoffprüfung und -analyse - Werkstoffbezeichnungen 		

Besonderheiten
Ein Labor kann die Vorlesung ergänzen. Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

Voraussetzungen
keine

Literatur

- Barga, H.-J., Schulze, G. (Hrsg.): Werkstoffkunde. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 1: Grundlagen. Carl Hanser Verlag, München, Wien
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 2: Anwendung. Carl Hanser Verlag, München, Wien
- Drube, B. et al.: Werkstofftechnik Maschinenbau – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen. Europa Verlag, Haan-Gruiten
- Schwab, R.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für Dummies. Wiley-VCH Verlag, Weinheim
- Weißbach, W.: Werkstoffkunde. Vieweg Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden

Technische Mechanik (T3WIW1102)

Technical Mechanics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technische Mechanik	T3WIW1102	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundprinzipien der Technischen Mechanik und können diese im Rahmen von Herausforderungen der Praxis bewerten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für weitgehend standardisierte Anwendungsfälle in der Praxis die angemessene Methode auszuwählen und anzuwenden. Sie kennen die Stärken und Schwächen der Methode in ihrem beruflichen Anwendungsfeld und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden haben ihre eigene Sicht auf physikalische Phänomene im Alltag reflektiert. Sie sind sich bewusst über die Risiken und Möglichkeiten der Mechanik.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Technische Mechanik 1	62,0	88,0
Thema1: Grundlagen der Statik - Methoden zur systematischen Modellbildung und Lösung statischer Probleme, - Axiome der Mechanik, Gleichgewicht von Kräftesystemen und Schwerpunktberechnung, - Innere Kräfte und Momente in Balken und Fachwerken, - Systeme mit Reibung. Thema2: Festigkeitslehre - Spannungsbegriffe mit Hooke'schem Gesetz, Festigkeitsbedingungen, - Anwendung auf Zug-/Druck-, Torsions-, Biege- und Knickprobleme, - Allgemeiner Spannungs- und Verformungszustand, Festigkeitshypothesen.		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
- Es können zusätzlich zu den oben aufgeführten Lehr- und Lerneinheiten entsprechende Labore und vertiefende Tutorien angeboten werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Böge, Technische Mechanik (incl. Festigkeitslehre und Fluidmechanik), Springer (div. Übungsbücher)
- Eller, Conrad, Holzmann, Meyer, Schumpich, Technische Mechanik – Statik, Springer
- Altenbach, Holm, Holzmann, Meyer, Schumpich, Technische Mechanik - Festigkeitslehre, Springer
- Gross, Hauger, Technische Mechanik – Bd.1: Statik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich)
- Gross, Hauger, Technische Mechanik – Bd.2: Elastostatik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich)
- Herr, Mattheus, Technische Mechanik – Lehr- und Aufgabenbuch, Europa (Studium),
- Hibbeler, Technische Mechanik – Bd. 1: Statik, Pearson Study,
- Hibbeler, Technische Mechanik – Bd. 2: Festigkeitslehre, Pearson Study.

Chemie (T3WIW1111)

Chemistry

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Chemie	T3WIW1111	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Bernd Mahn

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Durch das Modul sind die Studierenden in der Lage, die Strukturen und chemischen Bindungen zu verstehen. Auch können die Studierenden die Vorgänge chemischer Reaktionen nachvollziehen und verfügen über die Sicherheit im chemischen Rechnen. Chemische Reaktionsgleichungen können selbständig aufgestellt werden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die in den Modul Inhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden und sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die gesellschaftliche Bedeutung von diversen chemischen Fragestellungen und deren Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Chemie 1	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Atomaufbau und Molekülaufbau - Chemische Bindung - Chemische Reaktionen und Gleichgewicht - Stöchiometrie - Reaktionskinetik - Aggregatzustände und Lösungen - Säuren und Basen 		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Charles E. Mortimer, Ulrich Müller; Chemie; Verlag Thieme - Jan Hoinkis, Eberhard Lindner; Chemie für Ingenieure; Verlag Wiley VCH - Nils Wiberg, Egon Wiberg; Lehrbuch der Anorganischen Chemie; De Gruyter

Chemie II (T3WIW1112)

Chemistry II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Chemie II	T3WIW1112	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Bernd Mahn

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Labor, Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Laborarbeit, Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Laborarbeit einschließlich Ausarbeitung und Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Durch das Modul sind die Studierenden in der Lage, die Strukturen und chemischen Bindungen zu verstehen. Auch können die Studierenden die Vorgänge chemischer Reaktionen nachvollziehen und verfügen über die Sicherheit im chemischen Rechnen. Zusätzlich werden die Grundlagen der technischen und analytischen Chemie beherrscht.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die in den Modulhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden und sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die gesellschaftliche Bedeutung von diversen chemischen Fragestellungen und deren Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Chemie 2	48,0	52,0
- Elektrochemie - Wichtige Elemente und Verbindungen der Hauptgruppen und Nebengruppen - Organische Chemie - Analytische Chemie - Technische Chemie		
Chemie 2 - Labor	24,0	26,0
Folgende oder ähnliche Versuche - Einführung in analytische Wägung und Volumenmessung - Säure/Basentitrationsen - Photometrie - Konduktometrie - Chromatographie - Fällungstiteration		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Gegebenenfalls zusätzliche, Laborbegleitende Versuchsauswertungen / Protokolle

Voraussetzungen

Chemie I (T3WIW1111)

Literatur

-

Georg Schwedt; Analytische Chemie: Grundlagen, Methoden und Praxis; Verlag Wiley Douglas A. Skoog , James J. Leary Instrumentelle Analytik: Grundlagen, Geräte, Anwendungen; Verlag Springer

Fluidmechanik (T3WIW1113)

Fluid Mechanics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Fluidmechanik	T3WIW1113	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Karsten Löhr

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden beherrschen die mechanischen Grundmodelle zur Beschreibung von Flüssigkeiten und Gasen. Sie können Spannungszustände in Fluiden erkennen und berechnen sowie charakteristische Kennzahlen daraus ableiten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden verfügt über Fähigkeiten, um Flüssigkeiten und Gase in Verbindung mit mechanischen Modellen, chemischen Reaktionen und produktivem Durchsatz zu bringen und Werte für die Auslegung verfahrenstechnischer Apparate zu ermitteln.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können fluidmechanische Aufgaben selbständig einschätzen und dafür unternehmerische Lösungen ausarbeiten.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Fluidmechanik	62,0	88,0
Eine Auswahl aus folgenden Themen: - Modelle der Fluidmechanik, z.B. Flüssigkeiten, Gase, Suspensionen, Emulsionen, Aerosole, Schäume, Nichtnewtonsche Fluide, Stromlinien - Hydrostatischer Druck, z.B. Druckausbreitungsgesetz, Schweredruck in Flüssigkeiten und Gasen, statischer Auftrieb - Oberflächenspannung, z.B. Kohäsion, Adhäsion, Kapillarität - Kontinuität, z.B. Hydraulik und Volumenkontinuität von Tragflächen - Potenzialströmung, z.B. Volumenarbeit, dynamischer Auftrieb, allgemeine Bernoulli-Gleichung - Viskosität, z.B. Scherspannung nach Couette, Rohrströmung nach Hagen-Poiseuille, Umströmung nach Stokes - Turbulenz, z.B. Reynoldskriterium für Rohrströmung und Umströmung - Strömungs-Kennzahlen, z.B. Reynolds-, Weber-, Euler- und Froude-Zahl		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Die Veranstaltung kann durch qualifizierende Exkursionen oder Laborübungen ergänzt werden. Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

Voraussetzungen
Technische Mechanik 1

Literatur

Oertel, H.: Prandtl – Führer durch die Strömungslehre, Springer Vieweg
Becker, E.: Technische Strömungslehre, Teubner Verlag
Zierep, J.: Grundzüge der Strömungslehre, Springer Vieweg
Brauer, H.: Grundlagen der Einphasen und Mehrphasenströmung; Verlag Sauerländer

Einführung in die Elektrotechnik (T3WIW2103)

Basics of Electrical Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Einführung in die Elektrotechnik	T3WIW2103	Deutsch/Englisch	Dr. Ing. Lothar Bergen

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die wichtigsten elektrischen Größen erörtern können. Einfache Gleichstromkreise mit ausgewählten Verfahren berechnen können. Die wichtigsten elektrischen und magnetischen Feldgrößen erörtern können. Einfache Wechselstromkreise mit Hilfe der komplexen Rechnung berechnen können. Kennenlernen der wichtigsten nichtlinearen Bauteile (Diode, Transistor, Operationsverstärker) und deren Anwendungsschaltungen. Ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Sensorik und Aktorik erfassen und funktional verstehen können.
Methodenkompetenz	Die gelernten Methoden / Berechnungsverfahren abstrahieren können und auch in anderen Disziplinen anwenden können.
Personale und Soziale Kompetenz	Mit den erworbenen Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen der Elektrotechnik in Bezug auf ihre Problematik im Team zu diskutieren und zu verstehen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Einführung in die Elektrotechnik	62,0	88,0
<p>Gleichstromlehre</p> <ul style="list-style-type: none">- Grundbegriffe (Strom, Spannung, Widerstand, Spannungs- und Stromquelle, etc.)- Berechnung von Gleichstromkreisen mit ausgewählten Verfahren (Kirchhoff, Maschenstromanalyse etc.)- Behandlung nichtlinearer Gleichstromkreise <p>Elektrisches Feld</p> <ul style="list-style-type: none">- Grundbegriffe des elektrischen Feldes- Berechnung einfacher elektrostatischer Felder <p>Einschwingvorgänge am Kondensator und der Spule</p> <p>Magnetisches Feld</p> <ul style="list-style-type: none">- Grundbegriffe (Magnetfeld, Induktion, Magnetischer Fluss etc.)- Durchflutungsgesetz- Berechnung einfacher magnetischer Felder- Induktionsgesetz, Selbstinduktivität <p>Wechselstromtechnik (sinusförmige Wechselgrößen)</p> <ul style="list-style-type: none">- Komplexe Wechselstromrechnung, Zeigerdarstellung- Berechnung einfacher Wechselstromkreise- Spule und Transformator- Leistung im Wechselstromkreis- Tiefpass, Hochpass, Schwingkreis <p>Bauelemente und deren Anwendungsschaltungen</p> <ul style="list-style-type: none">- Diode, Transistor, Operationsverstärker <p>Ausgewählte Beispiele aus dem Gebiet der Sensorik und Aktorik</p> <p>Ergänzend können optional nachfolgende Laborübungen durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none">- Einführung und Umgang mit den Standardgeräten im Elektroniklabor: Multimeter, Labornetzteil, Funktionsgenerator, Oszilloskop- Experimenteller Umgang mit einfachen linearen Schaltungen- Grundlagen der Strom- und Spannungsmessung		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Hagmann Gert: Grundlagen der Elektrotechnik; Aula Verlag
- Weißgerber, Wilfried: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1: Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld; Vieweg
- Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure; VDI Verlag
- Goßner Stefan: Grundlagen der Elektronik; Shaker Verlag

Verfahrenstechnik (T3WIW2106)

Processing Technology

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Verfahrenstechnik	T3WIW2106	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Karsten Löhr

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden beherrschen die Grundoperationen der Verfahrenstechnik. Sie können Apparate auswählen, auslegen und ein Upscale vornehmen, um Stoffwandlungen im industriellen Maßstab durchzuführen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten betriebliche Anforderungen zur Stoffwandlung mit konkreten Verfahren, Anlagen und Apparaten zu lösen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden verstehen das Zusammenwirken von Versorgungsbedürfnissen am Markt und zugehörigen betrieblichen Aufgaben mit Hilfe dafür geeigneter technischer Lösungen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Verfahrenstechnik	62,0	88,0
Mechanische, chemische und thermische Verfahren Eine Auswahl aus folgenden Themen: - Zerkleinerungsmechanismen, z.B. Mikroprozesse und Mühlen - Mechanische Trennverfahren, z.B. Klassieren und Sedimentieren - Mischen und Agglomerieren, z.B. Rühren und Pressen - Membrantrennverfahren, z.B. Dialyse und Umkehrosmose - Reaktionsmechanismen, z.B. Mikro- und Makrokinetik - Reaktionstypen, z.B. Parallelreaktion - Reaktoren, z.B. CSTR - Löslichkeitstrennung, z.B. Kristallisation - Flüchtigkeitstrennung, z.B. Destillation		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Die Veranstaltung kann durch qualifizierende Exkursionen oder Laborübungen ergänzt werden.

Voraussetzungen
Fluidmechanik

Literatur

- Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik 1 u. 2, WILEY-VCH
- Zogg, M.: Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik, Teubner Verlag
- Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik 1 u. 2, Springer Verlag
- Löhr, K.: Aufbereitungstechnik, Hanser Verlag
- Hemming, W.: Verfahrenstechnik, Vogel Verlag
- Schwister, K.: Taschenbuch der Verfahrenstechnik, Hanser Verlag
- Baerens, M.; Hofmann, H.; Renken, A.: Chemische - Reaktionstechnik, Lehrbuch der Technischen Chemie - Band 1; Georg Thieme-Verlag
- Hagen, J.: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlagsgesellschaft mbH
- Jakubith, M.: Chemische Verfahrenstechnik - Einführung in die Reaktionstechnik und Grundoperationen, VCH-Verlagsgesellschaft mbH

Thermodynamik (T3WIW2107)

Thermodynamics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Thermodynamik	T3WIW2107	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien der Thermodynamik und können diese zur rechnerischen Bewertung von technischen Problemstellungen anwenden. Die Studierenden erfassen die Grundbegriffe, das systemische Denken und Vorgehen in der Thermodynamik und können thermodynamische Prozesse und Systeme mit physikalisch-mathematischen Methoden beschreiben. Sie können entsprechende technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und lösen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Thermodynamik selbstständig einzuarbeiten.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Thermodynamik	62,0	88,0
- Grundbegriffe - Hauptsätze der Thermodynamik - Zustandsgleichungen idealer Gase - Energiebilanzen - Formulierungen des 2. Hauptsatzes, Entropie - Kreisprozesse und Anwendungsbeispiele - Einführung in den Wärmetransport - Nach Möglichkeit zusätzlich eine geeignete Auswahl aus den folgenden Themengebieten: Phasenübergänge, Kreisprozesse mit Dampf, feuchte Luft, Gasgemische, Thermodynamik chemischer Reaktionen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
- Labore, Tutorien und / oder Exkursionen können zusätzlich angeboten werden (z.B. als begleitetes Selbststudium).

Voraussetzungen
-

Literatur

- Heidemann, Kompaktkurs Thermodynamik, Wiley
- Langheinecke, Jani, Thermodynamik für Ingenieure, Vieweg-Teubner
- Cerbe, Wilhelm, Technische Thermodynamik, Hanser (Übungsbuch auch erhältlich)
- Hahne, Technische Thermodynamik, Oldenbourg

Marktorientierte Produktentwicklung (T3WIW9066)

Market-oriented Product Development

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Marktorientierte Produktentwicklung	T3WIW9066	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp
Marktorientierte Produktentwicklung	T3WIW9066	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
300,0	120,0	180,0	10
300,0	120,0	180,0	10
300,0	120,0	180,0	10

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.
Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.
Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Literatur

-

Innovationsmanagement (T3WIW9082)

Innovation Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Innovationsmanagement	T3WIW9082	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Innovationsmanagement in Unternehmen bezüglich der organisatorischen Einordnung, notwendiger Prozesse und geeigneter Methoden ganzheitlich zu analysieren und zu gestalten. Sie können wesentlichen Treiber für Innovationen identifizieren und geeignete Innovationsstrategien ableiten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für Fragestellungen des Innovationsmanagements, geeignete Vorgehensweisen, Konzepte und Methoden auszuwählen und in Projekten abzubilden.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können in Fragestellungen des Innovationsmanagements sowohl eigenständig, also auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Innovationsmanagement	50,0	100,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe - von der Idee zur Innovation - Invention & Diffusion - Innovationsstrategien - Organisation des Innovationsmanagements, - Einordnung ins Unternehmen, - Innovationsförderliche Unternehmenskultur - Management von Innovationen - Innovationsprozesse - Impulse, Ideenfindung und -bewertung - Management von Wissen - Kreativitätstechniken und Problemlösetechniken - Open Innovation - Schutzrechte 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

- Dietmar Vahs/Alexander Brem: Innovationsmanagement, Schäffer Pöschel Verlag
- John Bessant/Joe Tidd: Innovation and Entrepreneurship, Wiley
- Müller-Prothmann/Dörr: Innovationsmanagement, Hanser Verlag
- Bernd X. Weis: Praxishandbuch Innovation, Springer Gabler Verlag

Produktmanagement (T3WIW9064)

Product Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktmanagement	T3WIW9064	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch
Produktmanagement	T3WIW9064	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Produktmanagements, können geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und zur Analyse und strategischen Gestaltung des Produktportfolios anwenden. Sie können marktorientierte Produktkonzepte anfertigen und diese fundiert auf Erfolgspotenziale hin bewerten. Entlang von Produktlebenszyklusphasen können die Studierenden die verschiedenen Methoden einordnen und gezielt anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete, unternehmerische Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können benötigte Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Produktmanagements im Gesamtzusammenhang eines Unternehmens erkennen, die zugrundeliegenden methodischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekte wertschätzen und geeignete Maßnahmen zum nachhaltigen Wachstum und zur Sicherung initiieren und umsetzen. Die Studierenden haben ein unternehmerisches Gespür für die komplexen Zusammenhänge und Auswirkungen von Marktgegebenheiten entwickelt. Die Studierenden können effektive Maßnahmen zur Marktbearbeitung effizient anbahnen und zielorientiert führen.
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Produktmanagements, können geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und zur Analyse und strategischen Gestaltung des Produktportfolios anwenden. Sie können marktorientierte Produktkonzepte anfertigen und diese fundiert auf Erfolgspotenziale hin bewerten. Entlang von Produktlebenszyklusphasen können die Studierenden die verschiedenen Methoden einordnen und gezielt anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete, unternehmerische Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können benötigte Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Produktmanagements im Gesamtzusammenhang eines Unternehmens erkennen, die zugrundeliegenden methodischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekte wertschätzen und geeignete Maßnahmen zum nachhaltigen Wachstum und zur Sicherung initiieren und umsetzen. Die Studierenden haben ein unternehmerisches Gespür für die komplexen Zusammenhänge und Auswirkungen von Marktgegebenheiten entwickelt. Die Studierenden können effektive Maßnahmen zur Marktbearbeitung effizient anbahnen und zielorientiert führen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktmanagement	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgsfaktoren des Produktmanagements - Anforderungen an die Organisation - Produktlebenszyklus und Produktportfolio - Marktforschung im Produktmanagement - Produktentwicklung und Innovation - Ablauf und Schnittstellen des Produktmanagements 		
<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgsfaktoren des Produktmanagements - Anforderungen an die Organisation - Produktlebenszyklus und Produktportfolio - Marktforschung im Produktmanagement - Produktentwicklung und Innovation - Ablauf und Schnittstellen des Produktmanagements 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Albers, S.; Herrmann, A.: Handbuch Produktmanagement, Gabler
- Gorchels, L.: The Product Manager's Handbook, Mc Graw-Hill
- Herrmann, A.; Huber, F.: Produktmanagement Grundlagen - Methoden - Beispiele, Springer
- Hofbauer, G.; Sangl, A.: Professionelles Produktmanagement, Publicis Publishing
- Pepels, W.: Produktmanagement, Oldenbourg
- Wildemann, H.: Produktklinik, TCW

Steuerungs- und Regelungstechnik (T3WIW9017)

Control Systems Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Steuerungs- und Regelungstechnik	T3WIW9017	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden erfassen die Zusammenhänge in technischen Systemen. Sie können Eigenschaften von Systemen analysieren und auf abstrakter Ebene darstellen. Sie können ein zusammengesetztes System mit einem Blockschaltbild darstellen und die Stabilität des Systems im Zeit- und Frequenzbereich analysieren. Sie können entsprechende technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und Lösungen synthetisieren.
Methodenkompetenz	Die Analysemethoden der Regelungstechnik lassen sich auf viele Bereiche des Managens übertragen. Die Abstrahierung und Synthese sowie das Rückkopplungsprinzip sind Grundgedanken des systemischen Ansatzes.
Personale und Soziale Kompetenz	Durch Seminararbeit, Referat und Übungsaufgaben erhöhen die Studierenden ihre Sozialkompetenz (Lernen in der Gruppe). Die Studierenden gewinnen an Interdisziplinärer Kompetenz.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Steuerungs- und Regelungstechnik	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen<ul style="list-style-type: none">o Grundbegriffe der Steuerungs- und Regelungstechnik,o Anforderungen an die Regelungo Signale und Systemeo Elementare Übertragungsglieder (diskret und kontinuierlich)o Technische Realisierung von Steuerungen und Regelungen• Modellbildung und Analyse<ul style="list-style-type: none">o Lineare zeitinvariante Systemeo Blockschaltbilder analoger Systeme: Rechenregeln,o Analyse im Zeit und Frequenzbereicho Nichtlineare Systemeo Simulation• Regelung<ul style="list-style-type: none">o Grundlegende Systemeigenschaften (Stabilität, stationäre Genauigkeit, Regelgüte)o Elementare Reglertypen (P-Regler, PI Regler, PID Regler)o Methoden zur Reglereinstellung im Zeitbereich wie Ziegler Nichols und im Frequenzbereich mit Bode Diagramm oder Wurzelortskurven• Optionale Inhalte<ul style="list-style-type: none">o Steuerungstechnik? Automatentheorie (Mealy, Moore, Harel)? SPS-Aufbau und Anwendungen,? Einführung in typische SPS-Programmierspracheno Spezielle Kapitel der Systemtheorie		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Im Labor können Schwerpunkte gesetzt werden. Die Versuche können als Simulation oder mit realen Systemen durchgeführt werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

Lunze, J.: Regelungstechnik 1
Tröster, F.: Steuer- und Regelungstechnik
Unbehauen, H.: Regelungstechnik 1,
Lutz / Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik

Mechatronische Systeme (T3WIW9020)

Mechatronic Systems

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mechatronische Systeme	T3WIW9020	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Laborarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse Mechatronischer Systeme und können die Wechselwirkungen in diesen Systemen disziplinübergreifend modellieren und analysieren. Die Studierenden haben detailliertes Wissen aus Anwendungsbereichen der Mechatronik, z.B. in der Fahrzeugtechnik, Der industriellen Automatisierung oder der Robotertechnik.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen systematische Entwurfsmethoden der Mechatronik und können diese anwenden und auf andere Gebiete übertragen.
Personale und Soziale Kompetenz	Sie können mechatronische Problemstellungen interdisziplinär diskutieren und Lösungen im Team entwickeln sowie deren Auswirkungen beurteilen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Mechatronische Systeme	36,0	39,0
<ul style="list-style-type: none">- Grundlagen, Begriffe, Analyse und Entwurfsmethodik- Modellbildung (Mehrkörpersysteme, Leistungselektronik)- Smart Sensorik und Aktorik mit modellgestützten Verfahren oder statistischer Analyse (Kalman Filter, HMM)- Regelung (Simulation und Versuch, HIL, SIL,MIL)- Autonome Systeme- Anwendungsbeispiele- Elektrische Antriebe- Mobile Robotersysteme- 3-D Bildverarbeitung- Simulation und Versuch		
Mechatronische Systeme Labor	36,0	39,0
<ul style="list-style-type: none">- Elektrische Antriebe- Mobile Robotersysteme- 3-D Bildverarbeitung- Mikroprozessor Anwendungen (z.B. Raspberry Py, Arduino)- Simulation und Versuch		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Isermann, Rolf: Mechatronische Systeme Grundlagen, Springer
Isermann, Rolf: Mechatronische Systeme Grundlagen, Springer

Prozessmanagement (T3WIW9076)

Process Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Prozessmanagement	T3WIW9076	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch
Prozessmanagement	T3WIW9076	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Prozessmanagements und können diese gezielt anwenden. Sie können aus den Methoden des Prozessmanagements geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und diese zur Analyse und Prozessgestaltung gezielt einsetzen. Die Studierenden können innovative Führungs- und Organisationsformen aus der Prozesslandschaft ableiten und aufzeigen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen in Unternehmen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die benötigten Informationen und Prozesse aus diversen internen und externen Quellen methodisch sammeln, kritisch analysieren und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten und nutzen.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Prozessmanagements im ökonomischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen und die zugrundeliegenden technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse und Aspekte wertschätzen. Sie können Maßnahmen zur Optimierung des Unternehmens initiieren und umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, deduktive und induktive Herangehensweisen bei der Problemlösung, beim fallbasierten Lernen, bei der kooperativen Zusammenarbeit mit den beteiligten Stakeholdern anzuwenden und unternehmerisch zu denken und zu handeln.
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Prozessmanagements und können diese gezielt anwenden. Sie können aus den Methoden des Prozessmanagements geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und diese zur Analyse und Prozessgestaltung gezielt einsetzen. Die Studierenden können innovative Führungs- und Organisationsformen aus der Prozesslandschaft ableiten und aufzeigen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen in Unternehmen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die benötigten Informationen und Prozesse aus diversen internen und externen Quellen methodisch sammeln, kritisch analysieren und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten und nutzen.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Prozessmanagements im ökonomischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen und die zugrundeliegenden technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse und Aspekte wertschätzen. Sie können Maßnahmen zur Optimierung des Unternehmens initiieren und umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, deduktive und induktive Herangehensweisen bei der Problemlösung, beim fallbasierten Lernen, bei der kooperativen Zusammenarbeit mit den beteiligten Stakeholdern anzuwenden und unternehmerisch zu denken und zu handeln.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Prozessmanagement	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Prozessorganisation/-analyse - Vorgehensmodelle - Instrumente der Prozessoptimierung - Modellierungsmethoden - Einsatz von Softwarewerkzeugen und -tools - Aufnahme und Gestaltung von Geschäftsprozessen (Ist-/Soll-Prozess) anhand von Fallbeispielen 		
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Prozessorganisation/-analyse - Vorgehensmodelle - Instrumente der Prozessoptimierung - Modellierungsmethoden - Einsatz von Softwarewerkzeugen und -tools - Aufnahme und Gestaltung von Geschäftsprozessen (Ist-/Soll-Prozess) anhand von Fallbeispielen 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Jochen, R.; Mertis, K.; Knothe, T.: Prozessmanagement: Strategien, Methoden, Umsetzung, Symposion
- Knuppertz, T.; Feddern, U.: Prozessorientierte Unternehmensführung: Prozessmanagement ganzheitlich einführen und verankern, Schäffer-Poeschel
- Ruth, T.: Prozessmanagement, Theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung, VDM
- Schmelzer, H.; Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, Hanser
- Stöger, R.: Prozessmangement, Schäffer-Poeschel

Produktionssysteme (T3WIW9030)

Production Systems

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktionssysteme	T3WIW9030	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Theoreme, Modellen und Analysemethoden genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für komplexe Probleme anzuwenden. Dabei identifizieren sie den Einfluss unterschiedlicher Faktoren, setzen diese in Zusammenhang und erzielen eine Lösung durch Neukombinationen unterschiedlicher Lösungswege. Dabei hinterfragen sie kritisch ihr Vorgehen und die gewonnenen Ergebnisse.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren. Dabei kennen sie die Stärken und Schwächen dieser Methoden bezüglich komplexer Anwendungsfälle und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktionssysteme	62,0	88,0
Produktionssysteme - Fertigungstechnologien, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt - Inhalte zur Montage nur, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt - Produktionssysteme für Fertigung und Montage (Einführung und Auswahl) - Werkzeugmaschinen mit Handhabungseinrichtungen - Montageanlagen mit Industrierobotern und Fördertechnik - Automatisierung in produktionsnahen Bereichen mittels Industrie 4.0 - Auslegung und Optimierung von Produktionssystemen (Methoden der Digitalen Fabrik, CNC/CAM, MTM, Wertstromanalyse) Labor Produktionssysteme (Falls am Standort ein entsprechendes Labor vorhanden ist) - Grundlagen der Werkzeugmaschinenprogrammierung mit der Laborübung „CNC und CAM“ - Grundlagen der Erstellung von Sonderspannmitteln mit der Laborübung „Spannmittelerstellung mittels 3D-Druck“		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

- Im Rahmen diese Moduls können verschiedene Dozenten lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Experten in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen diese Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Im Rahmen diese Moduls können Labore durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.
- Bis zu 16 SWS können im Rahmen eines vertiefenden Projektes mit oder ohne Laborbeteiligung durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Projekten ergänzt werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

Literatur wird aufgrund der Aktualität vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

Produktions-Management (T3WIW9057)

Production Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktions-Management	T3WIW9057	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	-
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktionssysteme	36,0	39,0
Im Rahmen der Unit können behandelt werden - Fertigungstechnologien (falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt) - Produktionssysteme für Fertigung und Montage (Einführung und Auswahl) - Werkzeugmaschinen mit Handhabungseinrichtungen - Montageanlagen mit Industrierobotern und Fördertechnik - Automatisierung in produktionsnahen Bereichen mittels Industrie 4.0 - Auslegung und Optimierung von Produktionssystemen (Methoden der Digitalen Fabrik, CNC/CAM, MTM, Wertstromanalyse)		
Labor Produktionssysteme (Falls am Standort ein entsprechendes Labor vorhanden ist) - Grundlagen der Werkzeugmaschinenprogrammierung mit der Laborübung „CNC und CAM“ - Grundlagen der Erstellung von Sonderspannmitteln mit der Laborübung „Spannmittelerstellung mittels 3D-Druck“		
Lean Management	36,0	39,0
Grundlagen des Lean Managements Prinzipien des Lean Magement Shopfloor Management Kennzahlensysteme Fallbeispiel Aktuelle Themen des Produktionsmanagements		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

-

Literatur wird aufgrund der Aktualität des Themas jeweils vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prozessmanagement (T3WIW9076)

Process Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Prozessmanagement	T3WIW9076	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch
Prozessmanagement	T3WIW9076	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Prozessmanagements und können diese gezielt anwenden. Sie können aus den Methoden des Prozessmanagements geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und diese zur Analyse und Prozessgestaltung gezielt einsetzen. Die Studierenden können innovative Führungs- und Organisationsformen aus der Prozesslandschaft ableiten und aufzeigen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen in Unternehmen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die benötigten Informationen und Prozesse aus diversen internen und externen Quellen methodisch sammeln, kritisch analysieren und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten und nutzen.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Prozessmanagements im ökonomischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen und die zugrundeliegenden technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse und Aspekte wertschätzen. Sie können Maßnahmen zur Optimierung des Unternehmens initiieren und umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, deduktive und induktive Herangehensweisen bei der Problemlösung, beim fallbasierten Lernen, bei der kooperativen Zusammenarbeit mit den beteiligten Stakeholdern anzuwenden und unternehmerisch zu denken und zu handeln.
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Prozessmanagements und können diese gezielt anwenden. Sie können aus den Methoden des Prozessmanagements geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und diese zur Analyse und Prozessgestaltung gezielt einsetzen. Die Studierenden können innovative Führungs- und Organisationsformen aus der Prozesslandschaft ableiten und aufzeigen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen in Unternehmen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die benötigten Informationen und Prozesse aus diversen internen und externen Quellen methodisch sammeln, kritisch analysieren und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten und nutzen.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Prozessmanagements im ökonomischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen und die zugrundeliegenden technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse und Aspekte wertschätzen. Sie können Maßnahmen zur Optimierung des Unternehmens initiieren und umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, deduktive und induktive Herangehensweisen bei der Problemlösung, beim fallbasierten Lernen, bei der kooperativen Zusammenarbeit mit den beteiligten Stakeholdern anzuwenden und unternehmerisch zu denken und zu handeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Prozessmanagement	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Prozessorganisation/-analyse - Vorgehensmodelle - Instrumente der Prozessoptimierung - Modellierungsmethoden - Einsatz von Softwarewerkzeugen und -tools - Aufnahme und Gestaltung von Geschäftsprozessen (Ist-/Soll-Prozess) anhand von Fallbeispielen 		
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Prozessorganisation/-analyse - Vorgehensmodelle - Instrumente der Prozessoptimierung - Modellierungsmethoden - Einsatz von Softwarewerkzeugen und -tools - Aufnahme und Gestaltung von Geschäftsprozessen (Ist-/Soll-Prozess) anhand von Fallbeispielen 		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Jochen, R.; Mertis, K.; Knothe, T.: Prozessmanagement: Strategien, Methoden, Umsetzung, Symposion
- Knuppertz, T.; Feddern, U.: Prozessorientierte Unternehmensführung: Prozessmanagement ganzheitlich einführen und verankern, Schäffer-Poeschel
- Ruth, T.: Prozessmanagement, Theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung, VDM
- Schmelzer, H.; Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, Hanser
- Stöger, R.: Prozessmangement, Schäffer-Poeschel

Technischer Einkauf (T3WIW9025)

Technical Purchasing

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technischer Einkauf	T3WIW9025	Deutsch	Prof. Dr. Matthias Wunsch

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<p>Die Studierenden kennen die bedeutenden Einkaufskonzepte- und -strategien und können diese einordnen und gezielt anwenden. Sie kennen den grundlegenden Beschaffungsprozess und dessen Verzahnung mit den beteiligten Fachbereichen. Sie können grundlegende Leistungsbeschreibungen, Qualitätssicherungsmaßnahmen und Vertragsverhandlungen bei einkaufsrelevanten Problemstellungen fachadäquat anfertigen und anwenden. Aufbauend hierzu und vor dem Hintergrund des immensen Kostendrucks international tätiger Unternehmen haben sich die Studierenden mit der globalen Dimension der Beschaffung auseinandergesetzt. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Fallstudien zu beschaffende Objekte technisch zu bewerten, (global) Einkaufskonzepte anzuwenden und kosten- bzw. zielorientiert aufzubereiten und zu beschaffen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die hierzu benötigten Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die hierzu benötigten Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.</p>
Methodenkompetenz	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die hierzu benötigten Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.</p>
Personale und Soziale Kompetenz	<p>Die Studierenden haben ihre eigene kulturelle Prägung im globalen Kontext kognitiv und affektiv reflektiert. Sie sind sich der Notwendigkeit einer internationalen Beschaffung bewusst und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Optimierung des Einkaufs initiieren und umsetzen.</p> <p>Die Studierenden haben ein Gespür für die komplexen Zusammenhänge und Auswirkungen der Globalisierung auf den internationalen Beschaffungsmarkt entwickelt. Die Studierenden können internationale Verhandlungen effizient anbahnen und zielorientiert führen.</p>

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Technischer Einkauf	50,0	100,0
Operative Beschaffung: - Bedarfsermittlung - Leistungsbeschreibungen - Beschaffungsprozess - Lieferantenqualifizierung - Vertragsverhandlungen - Qualitätsrichtlinien/-methoden - Supplier-Performance-Programme - Optimierung des Beschaffungsprozesses incl. E-Procurement		
Strategische Beschaffung: - Beschaffungskonzepte und Einkaufsstrategien - Strategische Einkaufsplanung - Beschaffungsoptimierung - Analyse und Beobachtung des Beschaffungsmarktes - Weltweite, strategische Einkaufsinitiativen (Global Sourcing) - Mittel- und langfristige Bezugsverträge - Erschließung neuer Lieferquellen - Target Costing Kalkulation		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Boutellier, R.: Handbuch Beschaffung, Hanser
- Büsch, M.: Praxishandbuch Strategischer Einkauf, Springer Gabler
- Hofbauer, G.: Technisches Beschaffungsmanagement, Springer Gabler
- Krokowski, W., Sander, E.: Global Sourcing und Qualitätsmanagement, dbv
- Sorge, G.: Verhandeln im Einkauf: Praxiswissen für Einsteiger und Profis, Springer Gabler
- Weigel, U.; Rücker, M.: Praxisguide Strategischer Einkauf, Springer Gabler

Technischer Vertrieb (T3WIW9048)

Technical Sales

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technischer Vertrieb	T3WIW9048	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Heinz-Leo Dudek

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Seminar, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenz erworben, für den Vertrieb technisch hochwertiger Produkte und Dienstleistungen - relevante Informationen über Markt und Wettbewerb mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren, - aus den gesammelten Informationen über Markt und Wettbewerb die Vertriebsstrategie und die Ziele und Maßnahmen des operativen Vertriebs abzuleiten und in der betrieblichen Praxis anzuwenden, - geeignete Methoden des Kundenbeziehungsmanagements aufgaben-angemessen zu bestimmen und einzusetzen, sowie - die eigene Position im Vertrieb technisch anspruchsvoller Güter und Dienstleistungen (insbesondere in der Angebotsvorstellung und im Verkaufsgespräch) argumentativ zu begründen und zu verteidigen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls dafür sensibilisiert, für die Lösung von Vertriebsaufgaben im technischen Umfeld eine systematische und methodisch fundierte Vorgehensweise zu wählen. Sie strukturieren ihre Aufgaben den Anforderungen der konkreten Vertriebssituation entsprechend und führen kleinere Vertriebsprojekte zum Abschluss.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden verstehen und sind sensibilisiert, dass die Vertriebsaufgabe interdisziplinäre Überschneidungen zu angrenzenden betrieblichen Organisationseinheiten und -aufgaben aufzeigt. Sie sind in der Lage, auch Fachfremden komplexe Zusammenhänge klar strukturiert und verständlich darzulegen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Vertriebsmanagement und -controlling	38,0	52,0
- Grundlagen und Grundbegriffe des technischen Vertriebs - Vertriebsstrategie - operatives Vertriebsmanagement - Informations- und Kundenbeziehungsmanagement - Operativer Vertriebsprozess und Angebotswesen - Vertriebscontrolling		
Verkaufstechniken	24,0	36,0
- Kundenakquisition und -pflege - Verkaufsgespräch - Einwandbehandlung - Preisargumentationstechnik - Verkaufsabschluss		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, des Wirtschaftsrechts und des Marketings

Literatur

- Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung – Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM)

Albers, Sönke / Krafft, Manfred: Vertriebsmanagement

Homburg, Christian, et al.: Sales Excellence - Vertriebsmanagement mit System

Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung

Produktmanagement (T3WIW9064)

Product Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktmanagement	T3WIW9064	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch
Produktmanagement	T3WIW9064	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Matthias Wunsch

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Produktmanagements, können geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und zur Analyse und strategischen Gestaltung des Produktportfolios anwenden. Sie können marktorientierte Produktkonzepte anfertigen und diese fundiert auf Erfolgspotenziale hin bewerten. Entlang von Produktlebenszyklusphasen können die Studierenden die verschiedenen Methoden einordnen und gezielt anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete, unternehmerische Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können benötigte Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Produktmanagements im Gesamtzusammenhang eines Unternehmens erkennen, die zugrundeliegenden methodischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekte wertschätzen und geeignete Maßnahmen zum nachhaltigen Wachstum und zur Sicherung initiieren und umsetzen. Die Studierenden haben ein unternehmerisches Gespür für die komplexen Zusammenhänge und Auswirkungen von Marktgegebenheiten entwickelt. Die Studierenden können effektive Maßnahmen zur Marktbearbeitung effizient anbahnen und zielorientiert führen.
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Produktmanagements, können geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und zur Analyse und strategischen Gestaltung des Produktportfolios anwenden. Sie können marktorientierte Produktkonzepte anfertigen und diese fundiert auf Erfolgspotenziale hin bewerten. Entlang von Produktlebenszyklusphasen können die Studierenden die verschiedenen Methoden einordnen und gezielt anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete, unternehmerische Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können benötigte Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen sammeln, grundsätzlich bewerten und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten.
Personale und Soziale Kompetenz	Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Produktmanagements im Gesamtzusammenhang eines Unternehmens erkennen, die zugrundeliegenden methodischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekte wertschätzen und geeignete Maßnahmen zum nachhaltigen Wachstum und zur Sicherung initiieren und umsetzen. Die Studierenden haben ein unternehmerisches Gespür für die komplexen Zusammenhänge und Auswirkungen von Marktgegebenheiten entwickelt. Die Studierenden können effektive Maßnahmen zur Marktbearbeitung effizient anbahnen und zielorientiert führen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktmanagement	62,0	88,0
<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgsfaktoren des Produktmanagements - Anforderungen an die Organisation - Produktlebenszyklus und Produktportfolio - Marktforschung im Produktmanagement - Produktentwicklung und Innovation - Ablauf und Schnittstellen des Produktmanagements 		
<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgsfaktoren des Produktmanagements - Anforderungen an die Organisation - Produktlebenszyklus und Produktportfolio - Marktforschung im Produktmanagement - Produktentwicklung und Innovation - Ablauf und Schnittstellen des Produktmanagements 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Besonderheiten
Bis zu 24 Stunden können im Rahmen einer Fallstudie, eines Planspiels oder eines Workshops durchgeführt werden.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Albers, S.; Herrmann, A.: Handbuch Produktmanagement, Gabler
- Gorchels, L.: The Product Manager's Handbook, Mc Graw-Hill
- Herrmann, A.; Huber, F.: Produktmanagement Grundlagen - Methoden - Beispiele, Springer
- Hofbauer, G.; Sangl, A.: Professionelles Produktmanagement, Publicis Publishing
- Pepels, W.: Produktmanagement, Oldenbourg
- Wildemann, H.: Produktklinik, TCW

Technisches Management (T3WIW9087)

technical Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technisches Management	T3WIW9087	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden lernen Managementmethoden im internationalen Kontext kennen. Sie können problemspezifisch Methoden auswählen und diese auf praktische Fälle anwenden.
Methodenkompetenz	Der Student lernt sich in eine international besetzte Gruppe einzuordnen und seine Kompetenz im Team zu entfalten.
Personale und Soziale Kompetenz	Durch Gruppenarbeit und anwenden des Deming Cycles, PDCA Prinzips, lernen die Studenten allgemeine Problemlösungsmethoden anzuwenden.

Lerneinheiten und Inhalte			
Lehr- und Lerneinheiten		Präsenzzeit	Selbststudium
Technisches Management		50,0	100,0
-			

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	
- Diese Modul wird normalerweise im Ausland absolviert. Ein Modul des technischen Managements kann hier entsprechend den allgemeinen Regelungen anerkannt werden.	

Voraussetzungen	
-	

Literatur	
-	

Wahlpflichtmodul Management HDH (T3WIW9104)

Elective Course Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Wahlpflichtmodul Management HDH	T3WIW9104	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Seminar, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
300,0	123,0	177,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Wahlpflichtmoduls die Kompetenz erworben, im jeweiligen Sachgebiet grundlegende Fachkenntnisse mit der Berufswelt eines Wirtschaftsingenieurs, verknüpfen zu können. Sie kennen Methoden diese Kompetenz im Internationalen betrieblichen Umfeld anzuwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden könne Zusammenhänge zwischen einzelnen Fachgebieten des bisherigen Studiums herstellen und damit auch qualifiziert überfachliche Aspekte der Planung, der Organisation oder der sozialen Auswirkungen von Technologien und Methoden beurteilen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, sich selbständig in neue und komplexe Sachgebiete einzuarbeiten.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Arbeitswissenschaften	50,0	100,0
Modelle der Arbeitswissenschaft - Belastungs-Beanspruchungs-Modell - Soziotechnisches System - Definition von Mensch und Arbeit - Arbeitszufriedenheit - Arbeitsgestaltung - Leistungsangebot und Leistungsbereitschaft - Arbeitsplatzgestaltung - Arbeitsablaufgestaltung - Ergonomie - Arbeitszeitstudien (REFA-Standardprogramm, SVZ, MTM, WF) - Arbeitsbewertung (Lohngruppenverfahren, Rangfolge und -reihenverfahren, 3-Stufen-Methode In diesem Modul kann der REFA Grundschein abgeschlossen werden.		
Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz	36,0	39,0
- Grundsätze der Prävention - EU Maschinenrichtlinie - Betriebssicherheitsverordnung - Arbeitsstättenverordnung - Arbeitsschutzgesetz - Gesundheitsschutz - Umweltschutz, Emissionsschutzgesetz		
Change Management	37,0	38,0
- Prozess Change Management, Begriffsdefinitionen - CM-Ansätze und Modelle - Change Drivers und Erfolgsfaktoren des Prozesses - Kennzahlen und Controlling des Change-Prozesses - Persönlichkeiten und Tools im Change-Prozess - organisatorische Institutionalisierung - Anwendung Theorie an einer Management Simulation		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

- Hier werden Managemodule angeboten
- Nachhaltigkeit und Change Management
 - Customer Value Management
 - Summerschool International Economics
 - Arbeitswissenschaften
 - IT-Management mit SAP

Zu den Modulen sind die weiteren Units zu den jeweiligen Veranstaltungen zu ergänzen.

Voraussetzungen

-

Literatur

-

- Produktion und Management von Eversheim und Schuh
- Betriebsstättenplanung und Ergonomie von KOETHER
- Zeitschrift für Organisation und Entwicklung 01/2011
- Evaluierung und Controlling von Change Management Prozessen von Bock Leading Change in Harvard Business Press
- Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten von Klaus Doppler und Christoph Lauterburg
- Handbuch zur Management Simulation „Change Management“
- Change ist doof! Warum sich Mitarbeiter gegen Veränderungen wehren; Rainer Krumm;
- Führungsstark im Wandel: Changing Leadership für das mittlere Management; Taschenbuch; Alexander Groth

Koether: Betriebsstättenplanung und Ergonomie, Hanser Zeitschrift für Organisation und Entwicklung, Handelsblatt Christopher M. Schlick Arbeitswissenschaft Verlag Springer Holger Luczak Arbeitswissenschaft (Springer-Lehrbuch Müller, Klaus-Rainer: Handbuch Unternehmenssicherheit Verlag Springer Arbeitsschutzgesetze Verlag C.H.Beck

Team Projekt Innovationsmanagement (T3WIW9069)

Team Project Innovations management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Team Projekt Innovationsmanagement	T3WIW9069	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	36,0	114,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, umfangreiche interdisziplinäre praktische Aufgabenstellungen aus dem Innovationsmanagement zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren, um darauf aufbauend Lösungsvorschläge zu entwickeln. Nach Teilnahme an allen Gruppenpräsentationen kennen die Studierenden unterschiedlichste praktische Themenstellungen des Innovationsmanagements und verstehen die Lösungsansätze.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für die praktischen Aufgabenstellungen des Innovationsmanagements eine angemessene Kombination geeigneter Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methode einschätzen und sind in der Lage, Handlungsalternativen aufzuzeigen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können sowohl eigenständig, also auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Team Projekt Innovationsmanagement	36,0	114,0
<p>In diesem Modul werden praktische Fragestellungen des Innovationsmanagements bearbeitet. Diese Fragestellungen können Themenstellungen von DHBW Partnerunternehmen sind oder aus einer DHBW-internen Ideenfindung entspringen.</p> <p>Die Themenstellungen können alle Aspekte des Innovationsmanagements, z.B. Märkte, Produkte, Materialien/Werkstoffe, Geschäftsmodelle, Prozesse oder auch Methoden im Fokus haben.</p> <p>Die Themen sind so auszuwählen, dass insbesondere die Arbeit im Team, z.B. der Einsatz kreativer Teammethoden, Diskussionen im Team, etc. eine erfolgreiche Bearbeitung versprechen.</p>		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
In diesem Modul werden Themenstellungen des Innovationsmanagements in Arbeitsgruppen bearbeitet. Dies führt dazu, dass im Vergleich zu anderen Modulen der Anteil der Präsenzzeit (Kick-off, Zwischenpräsentation, Abschlusspräsentationen) geringer ist und dafür ein deutlich höherer Anteil an Selbststudium (Gruppenarbeit und Eigenreflexion) nötig wird.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Vahs, Dietmar und Brem, Alexander: Innovationsmanagement - Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Schäffer Poeschel
- Weis, Bernd X. Praxishandbuch Innovation, Springer Gabler
- Fisch, Jan Hendrik und Roß, Jan-Michael: Fallstudien zum Innovationsmanagement, Gabler Verlag

International Business (T3WIW9052)

International Business

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
International Business	T3WIW9052	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp
International Business	T3WIW9052	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
300,0	136,0	164,0	5
300,0	136,0	164,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können - Der Studierende kennt aufbauend auf den Grundzügen des Rechts die Besonderheiten im "Internationalen Recht" und kann ausgewählte Themen in der Praxis anwenden. - Der Studierende kann wichtige Punkte der Vertragsgestaltung im Betrieb bearbeiten und die grundsätzliche Bedeutung europäischer und internationaler Regelungen auf nationaler Ebene einschätzen. - Die Studierenden kennen die Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden der Marktbearbeitung anwenden - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Aufgaben und Projekte im internationalen Umfeld planen und wahrnehmen - Die Studierenden können kulturelle Unterschiede wahrnehmen und konstruktiv mit ihnen umgehen, besonders in Verhandlungen und Konfliktsituationen
Personale und Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erkennen kulturelle Einflüsse bei Aktivitäten auf internationalen Märkten - Der Studierenden kennt die rechtlichen, kulturellen und marktgegebenen Besonderheiten globaler Märkte und kann ausgewählte Methoden zur Bearbeitung Internationaler Märkte anwenden
Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können - Der Studierende kennt aufbauend auf den Grundzügen des Rechts die Besonderheiten im "Internationalen Recht" und kann ausgewählte Themen in der Praxis anwenden. - Der Studierende kann wichtige Punkte der Vertragsgestaltung im Betrieb bearbeiten und die grundsätzliche Bedeutung europäischer und internationaler Regelungen auf nationaler Ebene einschätzen. - Die Studierenden kennen die Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden der Marktbearbeitung anwenden - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Aufgaben und Projekte im internationalen Umfeld planen und wahrnehmen - Die Studierenden können kulturelle Unterschiede wahrnehmen und konstruktiv mit ihnen umgehen, besonders in Verhandlungen und Konfliktsituationen
Personale und Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erkennen kulturelle Einflüsse bei Aktivitäten auf internationalen Märkten - Der Studierenden kennt die rechtlichen, kulturellen und marktgegebenen Besonderheiten globaler Märkte und kann ausgewählte Methoden zur Bearbeitung Internationaler Märkte anwenden

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Internationales Recht	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze des Völkerrechts - Organisation und Struktur der Europäischen Union - Gesetzliche Vorschriften und Normen des EU-Rechts - Rechtliche Besonderheiten im Internet - internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht - Sicherung von grenzüberschreitenden Forderungen - Vertriebsverträge im Europäischen Ausland 		
International Business 1	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Problemstellungen im internationalen Geschäft - Grundlagen der Abwicklung des Außenhandels - Instrumente der Absicherung des Außenhandels - Internationale Finanzierungsinstrumente - Internationales Recht und internationales Vertragsrecht - Zollwesen 		
International Business 2	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Auslandsengagements - Auslandsmarktforschung - Internationale Marktwahl - Strategien der Markterschließung - Interkulturelles Management, Besonderheiten beim Umgang mit ausländischen Geschäftspartnern - Zollpraxis 		
Außenwirtschaft	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Ordnungsrahmen des Außenhandels - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Die wichtigsten Erscheinungsformen und Geschäftssysteme im Außenhandel (z.B. Export, Import, Außenhandelsmittler) - Kaufverträge, Lieferbedingungen und Transportwesen (z.B. UN-Kaufrecht, INCOTERMS) - Zollwesen - Internationale Finanzierungsinstrumente 		
Interkulturelle Kompetenzen	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Problemfelder des Interkulturelles Management - Kulturmodelle zur Erfassung kultureller Differenzen - Kommunikation und Wahrnehmung im Kontext der kulturellen Identität und des Wertesystems - Entstehung von kulturbedingten Konflikten 		
Internationales Recht	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze des Völkerrechts - Organisation und Struktur der Europäischen Union - Gesetzliche Vorschriften und Normen des EU-Rechts - Rechtliche Besonderheiten im Internet - internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht - Sicherung von grenzüberschreitenden Forderungen - Vertriebsverträge im Europäischen Ausland 		
International Business 1	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Problemstellungen im internationalen Geschäft - Grundlagen der Abwicklung des Außenhandels - Instrumente der Absicherung des Außenhandels - Internationale Finanzierungsinstrumente - Internationales Recht und internationales Vertragsrecht - Zollwesen 		
International Business 2	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Auslandsengagements - Auslandsmarktforschung - Internationale Marktwahl - Strategien der Markterschließung - Interkulturelles Management, Besonderheiten beim Umgang mit ausländischen Geschäftspartnern - Zollpraxis 		
Außenwirtschaft	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Ordnungsrahmen des Außenhandels - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Die wichtigsten Erscheinungsformen und Geschäftssysteme im Außenhandel (z.B. Export, Import, Außenhandelsmittler) - Kaufverträge, Lieferbedingungen und Transportwesen (z.B. UN-Kaufrecht, INCOTERMS) - Zollwesen - Internationale Finanzierungsinstrumente 		
Interkulturelle Kompetenzen	37,0	38,0

- Grundlagen und Problemfelder des Interkulturelles Management
- Kulturmodelle zur Erfassung kultureller Differenzen
- Kommunikation und Wahrnehmung im Kontext der kulturellen Identität und des Wertesystems
- Entstehung von kulturbedingten Konflikten

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Dieses Modul besteht aus mehreren Wahlflichtunits.

Die Units werden am jeweiligen Standort abhängig von den verfügbaren Ressourcen angeboten. Bei unterschiedlich umfangreichen Modulen werden mehrere gewählt. Die Präsenzzeit sollte zusammen ca. 74 Stunden umfassen. Dabei kann ein Teil der Präsenzzeit auch in Form von Workshops, Fallstudien oder Exkursionen abgehalten werden.

Die Lehrsprache ist vorzugsweise Englisch. In diesem Fach kann eine internationale Exkursion angeboten werden.

Voraussetzungen

-

Besonderheiten

Dieses Modul besteht aus mehreren Wahlflichtunits.

Die Units werden am jeweiligen Standort abhängig von den verfügbaren Ressourcen angeboten. Bei unterschiedlich umfangreichen Modulen werden mehrere gewählt. Die Präsenzzeit sollte zusammen ca. 74 Stunden umfassen. Dabei kann ein Teil der Präsenzzeit auch in Form von Workshops, Fallstudien oder Exkursionen abgehalten werden.

Die Lehrsprache ist vorzugsweise Englisch. In diesem Fach kann eine internationale Exkursion angeboten werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

-

- Craig Storti: The Art of Crossing Cultures, Nicholas Brealey Publishing.

- Geert Hofstede: Lokales Denken, globales Handeln. Kulturen, Zusammenarbeit und Management. Beck-Wirtschaftsberater im dtv, München.

- Gerhard Apfelthaler: Interkulturelles Management. Die Bewältigung kultureller Differenzen in der internationalen Unternehmenstätigkeit, Manz Verlag Schulbuch, Wien.

- Alexander Thomas, Eva-Ulrike Kienast, Sylvia Schroll-Machl: Handbuch interkulturelle Kommunikation und Kooperation, Bd.1 +2, Göttingen.

- Michael Schugk: Interkulturelle Kommunikation. Kulturbedingte Unterschiede in Verkauf und Werbung, Verlag Vahlen.

- Fritz-Ulrich Jahrmann : Außenhandel, NWB Verlag, Herne. - Clemens Büter: Außenhandel - Grundlagen globaler und innergemeinschaftlicher Handelsbeziehungen, Springer, Heidelberg.

- Weitere aktuelle Literatur nach Bedarf

Aktuelle Literatur nach Bedarf

Marktorientierte Produktentwicklung (T3WIW9066)

Market-oriented Product Development

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Marktorientierte Produktentwicklung	T3WIW9066	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp
Marktorientierte Produktentwicklung	T3WIW9066	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Individualbetreuung, Seminar
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	150	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
300,0	120,0	180,0	10
300,0	120,0	180,0	10
300,0	120,0	180,0	10

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.
Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.
Fachkompetenz	Der Studierende lernt ausgewählte Methoden der marktorientierten Produktentwicklung kennen und führt als Mitglied eines interdisziplinären Entwicklungsteams eine Produktrealisierung durch. Dabei wendet der Studierende die exemplarisch eingeübten Methoden und Kenntnisse im eigenen Projekt an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen gemeinsam mit den Methoden des Engineerings und Managements ein Produkt oder einen Prozess zu entwickeln. Ziel ist dabei, die Anforderungen des Marktes zu beachten. Insbesondere werden hier die Schnittstellenfunktionen in den Fokus gesetzt.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Die Studierenden können die Bedeutung der marktorientierten Produktentwicklung in ihrem gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen sowie die technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse wertschätzen und können proaktiv geeignete Maßnahmen zur Abwicklung und Optimierung initiieren und umsetzen.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung	60,0	90,0
<ul style="list-style-type: none"> - Angewandtes Projektmanagement - Projektierung eines Entwicklungsprojektes - Entwicklung eines Produktkonzeptes (Konstruktion, Design) - Durchführen von Audits - Realisierung eines Prototyps - Qualitätsmanagement im Projekt - Fundraising, Sponsoring, Finanzierung - Eventmanagement - Abschlusspräsentation - Projektdokumentation 		
Marktorientierte Produktentwicklung Seminar	60,0	90,0
Seminare zu spez. Themen der Projekte z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessortechnik - Bildverarbeitung - Datenbanken und Web-Programmierung - Programmierung von Steuerungen (SPS) und embedet Systemen - Projekt-Controlling und Liquiditätsplanung - Marktforschung und Fundraising - Gewerb. Schutzrechte un dtechnisch eDokumentation 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Besonderheiten

Die Veranstaltung sollte in Studierendengruppen mit 5-12 Studierenden durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit verschiedenen Methoden des begleiteten Selbststudiums ergänzt werden.

Das Projekt deckt alle Bereiche der Produktentwicklung ab. Das Management, die Technik, das Marketing, die Finanzierung, die Erprobung und die Dokumentation. Die Produktentwicklung wird durch Seminare im jeweiligen Fachgebiet ergänzt und bildet eine ganzheitliche Kompetenz für die Studierenden.

- Präsenz: Zwischenabstimmungen mit Dozenten und Betreuern. Seminare, Kolloquien zur Präsentation des Projekt- und Produktkonzept sowie die Abschlusspräsentation.

Das Modul steht zentral für die Kompetenz von Wirtschaftsingenieuren. Hier werden alle Kompetenzen gebündelt und auf die zukünftige Arbeitswelt ausgerichtet.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung ist das Modul auch mit 10 ECTS ausgestattet.

Voraussetzungen

Innovationsprojekt

Literatur

-

Sensoren und Aktoren (T3WIW9019)

Sensors and Actuators

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Sensoren und Aktoren	T3WIW9019	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
	Siehe Prüfungsordnung	

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundprinzipien der Sensorik und können diese im Rahmen von zugehörigen Bauelementen bewerten und ggf. anwenden. Sie verstehen die Grundprinzipien der translatorischen und rotatorischen Aktorik und können die entsprechenden Systeme zum Antrieb von technischen Problemstellungen bewerten und ggf. anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Sensorik und Aktorik selbständig einzuarbeiten. Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen im Selbststudium zu festigen und zu vertiefen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage die gesellschaftliche Bedeutung von Prozess-Problematiken mit Lösungsansätzen zu bewerten und zu diskutieren.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Sensoren und Datenerfassung, bzw. -verarbeitung	30,0	45,0
Messverfahren und Geräteausführungen - Massenmess- und Wägeverfahren - Temperaturmessverfahren - Drucksensoren - Durchflussmessverfahren - Längenmessverfahren - Sonderformen und -verfahren Grundbegriffe - Datendarstellung und Erfassung / Wandlung - Auswerte- und Berechnungssysteme - Datennetze / Bussysteme		
Aktoren	30,0	45,0
Grundlagen und Berechnung- und Umwandlung von Energieformen Translatorische Aktoren - magnetische Verfahren - piezo-elektrische Verfahren Rotatorische Aktoren - Schrittmotoren, Reluktanz-, Permanentmagnet-, Transversalfeldmotoren - Grundlagen der Gleichstrommaschinen - Ansteuerung und Modulation, Umrichter-technik - Wirkprinzipien von Transformatoren - Drehstrom-Asynchronmaschinen und Einphasenmotoren		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Sensoren und Aktoren mit der zugehörigen Datenerfassung und -verarbeitung.

Voraussetzungen

Technische Mechanik 1, Grundlagen der Elektrotechnik

Literatur

- Hoffmann, Taschenbuch der Messtechnik, FV-Hanser
- Schröder, Reindl, Elektrische Messtechnik, Hanser
- Niebuhr, Lindner, Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg Industrieverlag
- Gevatter, Automatisierungstechnik Bände Sensorik und Aktoren, VDI-Springer
- Janocha, Aktoren: Grundlagen und Anwendungen, Springer
- Gevatter, Automatisierungstechnik Bände Sensorik und Aktoren, VDI-Springer
- Jendritza, Technischer Einsatz neuer Aktoren - Grundlagen, Werkstoffe, Beispiele, Expert-Verlag;
- Janocha, Unkonventionelle Aktoren, Oldenbourg;
- Gerke, Elektrische Maschinen und Aktoren, Oldenbourg;
- Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser;
- Schulze, Elektrische Servoantriebe: Baugruppen mechatronischer Systeme, Hanser-Verlag;
- Probst, Servoantriebe in der Automatisierungstechnik, Vieweg-Teubner

Energie- und Umwelttechnik (T3WIW9008)

energy and environmental engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Energie- und Umwelttechnik	T3WIW9008	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Karsten Löhr

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden beherrschen die Techniken zur Umwandlung von Energieformen und Abfallstoffen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden verfügen über Modelle und Möglichkeiten zum Umgang mit Umweltsicherheit und Umweltverträglichkeit.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden verstehen die gesellschaftliche Herausforderung einer umweltverträglichen Produktion von Energie und Waren.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Energiewende Es werden die Konzepte der „Energiewende“ behandelt, z.B. Energiewandlung, Energieproduktivität, Alternative Energien, Biomasse und Energiepflanzen, den Einsatz von Brennstoffzellen und Thermo-elektrischen Elementen, der in Zusammenhang mit dem Hubbert Peak und dem Global Warming	20,0	30,0
Umweltschutz Es werden die Aspekte des „Umweltschutzes“ behandelt, z.B. Umweltsicherheit, Umweltbilanz, DfE, Umweltverträglichkeitsprüfung, Renaturierung, Alternative Roh- und Werkstoffe, Umweltskepsis, Eutrophierung, Waldsterben, Emissionshandel, Klimawandel, Carbon Capture and Storage, Umweltverträgliche Produktion und nachwachsende Rohstoffe	20,0	30,0
Kreislaufwirtschaft Es werden technische Aspekte des „Recyclings“ behandelt, z.B. der Aufschluss von Verbundabfällen, die Sortierung von Gemengen, das Auflösen und Abscheiden von Stoffen zur Wiederverwertung, die Weiterverwertung oder Entsorgung	22,0	28,0

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten Die Veranstaltung kann durch qualifizierende Exkursionen – z.B. kommunale Kläranlage, Heizkraftwerk, Umweltmesse – ergänzt werden. Die Prüfung kann durch Klausur oder eine gleichwertige Feststellung von Studienleistung (GFS), z.B. als studentisches Referat, erfolgen.

Voraussetzungen Allgemeine technische Grundkenntnisse von Mechanik, Elektrotechnik, Thermodynamik, Werkstofftechnik

Literatur

- Löhr, K.: Aufbereitungstechnik, Hanser Verlag

Petermann: Sichere Energie im 21. Jahrhundert, Hoffmann und Campe.

Von Weizsäcker, E.-U.: Faktor 4, Droemer Knauer.

Automatisierungssysteme (T3WIW9014)

Automation Systems

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Automatisierungssysteme	T3WIW9014	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden lernen Prozesse auf abstraktem Niveau zu erfassen und zu beschreiben und daraus Lösungen zu synthetisieren. Sie lernen wie ein ERP System mit den Automatisierungskomponenten des Shopfloor integriert werden kann.
Methodenkompetenz	Die Studierenden gewinnen an Kompetenz interdisziplinäre Sachverhalte zu vernetzen. Mit systemischen Denken werden die Studierenden angeleitet, komplexe Systeme analytisch zu betrachten und Wirkzusammenhänge zu beschreiben.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Automatisierungssysteme	36,0	39,0
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Automatisierung (Begriffe, Anwendung Normen) • Analyse technischer Systeme (Beschreibung, Systemansatz) • Funktionale Sicherheit (Maschinenrichtlinie, SIL, CE, ...) • Automatisierungskomponenten (Roboter, Netzwerke, Industrielle Kommunikation, Programmiersysteme (z.B. CoDeSys) , SCADA,) • Automatisierungskonzepte (HMI, OPC-UA, MESA, ISA95, VDI5600) • Aktuelle Themen der Automatisierung 		
Automatisierungssysteme - Labor	36,0	39,0
<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierungskomponenten(Industrieroboter oder Werkzeugmaschinen) • Modulare Produktionssystem (z.B. Lernfabrik) • Projekt Automatisierung 		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-Das Modul Automatisierungssysteme beschäftigt sich mit den Schnittstellen der technischen Automatisierung zu den physikalisch-technischen Prozessen und den Geschäftsprozessen. Zentrale Bedeutung haben dabei die funktionale Sicherheit und die industrielle Kommunikation sowohl vertikal als auch horizontal.

Voraussetzungen
-

Literatur

Hans-Jürgen Gevatter Ulrich Grünhaupt Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktionstechnik. VDI-Buch; Springer Verlag

Reinhard Langmann Taschenbuch der Automatisierung Verlag Hanser

Gehlen, Patrick .Funktionale Sicherheit von Maschinen und Anlagen VDE Verlag

Uwe Maier Handbuch der Prozeßautomatisierung Verlag: Oldenbourg

Hans-Jürgen Gevatter Ulrich Grünhaupt Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktionstechnik. VDI-Buch; Springer Verlag Reinhard Langmann Taschenbuch der Automatisierung Verlag Hanser Gehlen, Patrick .Funktionale Sicherheit von Maschinen und Anlagen VDE Verlag Uwe Maier Handbuch der Prozeßautomatisierung Verlag: Oldenbourg

KFZ-Technik (T3WIW9018)

Automotive Technology

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
KFZ-Technik	T3WIW9018	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Wahlmoduls die Kompetenz erworben im Sachgebiet der Fahrzeugtechnik grundlegende Fachkenntnisse mit der Berufswelt einer Ingenieurin verknüpfen zu können. Sie können Methoden diese Kompetenzen im Internationalen betrieblichen Umfeld anzuwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenz erworben breite Zusammenhänge zwischen einzelnen Fachgebieten des bisherigen Studiums herstellen zu können und damit auch qualifiziert überfachliche Aspekte der Planung, der Organisation oder der sozialen Auswirkungen von Technologien und Methoden beurteilen zu können. Die Studierenden lernen sich selbst im internationalen Umfeld zu organisieren. Die Studierenden haben die Kompetenz erworben sich selbstständig in neue, komplexe Sachgebiete einarbeiten zu können.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage die Bedeutung von Kfz.-technischen Thematiken (inkl. Verbrauchs-, Emissionsgesetzgebung und politische Förderung moderner Antriebstechniken) in der Gesellschaft zu bewerten und zu diskutieren.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
KFZ-Technik	60,0	90,0
Einführung in ausgewählte Themen der Automobiltechnik - Einführung in Verkehrsplanung und –konzepte, Verkehrsentwicklungs-Trends - weltweite Emissions- und Verbrauchsermittlungs-Gesetzgebung - Antriebstechnik – Verbrennungsmotoren und Elektroantriebe - moderne Aufladesysteme und -konzepte - Kühlung, Schmierung, Kraftstoffanlagen und moderne Energiesysteme - Alternative Kraftstoffe - Getriebetechnik – in Verbindung mit Hybridisierung - Fahrwerksausführungen mit Lenk- und Bremssystemen - Elektronik, Sensorik und Vernetzung im Automobil - Licht- und Beleuchtungskonzepte - Fahrzeugbau in Auslegung und Produktion, moderne höchst-feste und –zähe Werkstoffe - Sicherheits- und moderne Fahrerassistenz-Systeme		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Klausur nur 60min, falls in Kombination mit Referat.

Üblicherweise verbunden mit einer Exkursion vor Ort zur Diskussion moderner Pkw- und Lkw-Komponenten.

Üblicherweise verbunden mit einer theoretisch-praktischen Lehrinheit in Kolbenmaschinen.

Voraussetzungen

-

Literatur

Bosch, Kraftfahrzeugtechnisches Handbuch

Braess, Seifert Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer/Vieweg

Hoepke, Breuer, Nutzfahrzeugtechnik, Springer/Vieweg

Breuer, Bremsenhandbuch, Springer/Vieweg

aktuelle Auszüge und Entwicklungsveröffentlichungen aus Lightweight-Design, ATZ, MTZ und VDI-Nachrichten.

Customer Value Management (T3WIW9056)

Customer Value Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Customer Value Management	T3WIW9056	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
75,0	31,0	44,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	-
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Change Management	31,0	44,0
- Prozess Change Management, Begriffsdefinitionen - CM-Ansätze und Modelle - Change Drivers und Erfolgsfaktoren des Prozesses - Kennzahlen und Controlling des Change-Prozesses - Persönlichkeiten und Tools im Change-Prozess		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	-

Voraussetzungen	-
-----------------	---

Literatur
Anregung, aktuelle Ausgabe: Doppler, K., Lauterburg C.: Change Management - Den Unternehmenswandel gestalten, Campus

Höhere Mathematik (T3WIW9001)

Higher Mathematics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Höhere Mathematik	T3WIW9001	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen und verstehen ausgewählte Teilgebiete der Höheren Mathematik und können diese auf technische und wirtschaftliche Fragestellungen anwenden.
Methodenkompetenz	Die erlernten Methoden der Höheren Mathematik ermöglichen es den Studierenden, komplexe Problemstellungen strukturiert und systematisch anzugehen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Höhere Mathematik	62,0	88,0
Didaktisch sinnvolle Auswahl, aus den folgenden Themengebieten (wird auf die Vorkenntnisse und Bedürfnisse der Studierenden abgestimmt): <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung lineare Algebra - Vektoranalysis und Anwendungen - Vertiefung Integralrechnung (z.B. Mehrfachintegrale, Kurvenintegrale, Anwendungen) - Funktionalanalysis, Hilbert-Räume, Fourierreihen und Fouriertransformation, Anwendungen - Vertiefung gewöhnliche Differentialgleichungen (z.B. weitere Typen, Zustandsraum, Stabilität, Anwendungen) - Partielle Differentialgleichungen (auch am Computer) und Anwendungen - Komplexe Funktionen und Anwendungen - Numerische Methoden - Modellbildung und Simulation technischer Systeme (auch am Computer) 		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Als Teil der Präsenzzeit können Computerlabore, z.B. für praktische Übungen, eingeplant werden. Tutorien und Übungen runden die Veranstaltung ab.

Voraussetzungen
Mathematik I, Mathematik II, Mathematik III

Literatur

- Papula, Lothar:

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2 und 3; Vieweg.

- Papula, Lothar:

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg.

- Burg, K., H. Haf, F. Wille und A.Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band II bis V, Springer Vieweg.

-Meyberg, Kurt und Peter Vachenauer:

Höhere Mathematik 1 und 2; Springer-Lehrbuch.

International Business (T3WIW9052)

International Business

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
International Business	T3WIW9052	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp
International Business	T3WIW9052	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	2
3. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
300,0	136,0	164,0	5
300,0	136,0	164,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen

Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können - Der Studierende kennt aufbauend auf den Grundzügen des Rechts die Besonderheiten im "Internationalen Recht" und kann ausgewählte Themen in der Praxis anwenden. - Der Studierende kann wichtige Punkte der Vertragsgestaltung im Betrieb bearbeiten und die grundsätzliche Bedeutung europäischer und internationaler Regelungen auf nationaler Ebene einschätzen. - Die Studierenden kennen die Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden der Marktbearbeitung anwenden - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Aufgaben und Projekte im internationalen Umfeld planen und wahrnehmen - Die Studierenden können kulturelle Unterschiede wahrnehmen und konstruktiv mit ihnen umgehen, besonders in Verhandlungen und Konfliktsituationen
Personale und Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erkennen kulturelle Einflüsse bei Aktivitäten auf internationalen Märkten - Der Studierenden kennt die rechtlichen, kulturellen und marktgegebenen Besonderheiten globaler Märkte und kann ausgewählte Methoden zur Bearbeitung Internationaler Märkte anwenden
Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können - Der Studierende kennt aufbauend auf den Grundzügen des Rechts die Besonderheiten im "Internationalen Recht" und kann ausgewählte Themen in der Praxis anwenden. - Der Studierende kann wichtige Punkte der Vertragsgestaltung im Betrieb bearbeiten und die grundsätzliche Bedeutung europäischer und internationaler Regelungen auf nationaler Ebene einschätzen. - Die Studierenden kennen die Besonderheiten globaler Märkte und können ausgewählte Methoden der Marktbearbeitung anwenden - Verständnis über Besonderheiten und Herausforderungen der globalen Märkte - Anwendung von ausgewählten Methoden der internationalen Marktbearbeitung - Verständnis über die komplexen Zusammenhänge internationaler Vertriebs- und Marketingaktivitäten - Begriffe und Konzepte des interkulturellen Managements verstehen und anwenden können
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Aufgaben und Projekte im internationalen Umfeld planen und wahrnehmen - Die Studierenden können kulturelle Unterschiede wahrnehmen und konstruktiv mit ihnen umgehen, besonders in Verhandlungen und Konfliktsituationen
Personale und Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erkennen kulturelle Einflüsse bei Aktivitäten auf internationalen Märkten - Der Studierenden kennt die rechtlichen, kulturellen und marktgegebenen Besonderheiten globaler Märkte und kann ausgewählte Methoden zur Bearbeitung Internationaler Märkte anwenden

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Internationales Recht	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze des Völkerrechts - Organisation und Struktur der Europäischen Union - Gesetzliche Vorschriften und Normen des EU-Rechts - Rechtliche Besonderheiten im Internet - internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht - Sicherung von grenzüberschreitenden Forderungen - Vertriebsverträge im Europäischen Ausland 		
International Business 1	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Problemstellungen im internationalen Geschäft - Grundlagen der Abwicklung des Außenhandels - Instrumente der Absicherung des Außenhandels - Internationale Finanzierungsinstrumente - Internationales Recht und internationales Vertragsrecht - Zollwesen 		
International Business 2	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Auslandsengagements - Auslandsmarktforschung - Internationale Marktwahl - Strategien der Markterschließung - Interkulturelles Management, Besonderheiten beim Umgang mit ausländischen Geschäftspartnern - Zollpraxis 		
Außenwirtschaft	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Ordnungsrahmen des Außenhandels - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Die wichtigsten Erscheinungsformen und Geschäftssysteme im Außenhandel (z.B. Export, Import, Außenhandelsmittler) - Kaufverträge, Lieferbedingungen und Transportwesen (z.B. UN-Kaufrecht, INCOTERMS) - Zollwesen - Internationale Finanzierungsinstrumente 		
Interkulturelle Kompetenzen	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Problemfelder des Interkulturelles Management - Kulturmodelle zur Erfassung kultureller Differenzen - Kommunikation und Wahrnehmung im Kontext der kulturellen Identität und des Wertesystems - Entstehung von kulturbedingten Konflikten 		
Internationales Recht	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze des Völkerrechts - Organisation und Struktur der Europäischen Union - Gesetzliche Vorschriften und Normen des EU-Rechts - Rechtliche Besonderheiten im Internet - internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht - Sicherung von grenzüberschreitenden Forderungen - Vertriebsverträge im Europäischen Ausland 		
International Business 1	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Problemstellungen im internationalen Geschäft - Grundlagen der Abwicklung des Außenhandels - Instrumente der Absicherung des Außenhandels - Internationale Finanzierungsinstrumente - Internationales Recht und internationales Vertragsrecht - Zollwesen 		
International Business 2	31,0	44,0
<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Auslandsengagements - Auslandsmarktforschung - Internationale Marktwahl - Strategien der Markterschließung - Interkulturelles Management, Besonderheiten beim Umgang mit ausländischen Geschäftspartnern - Zollpraxis 		
Außenwirtschaft	37,0	38,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Ordnungsrahmen des Außenhandels - Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen - Die wichtigsten Erscheinungsformen und Geschäftssysteme im Außenhandel (z.B. Export, Import, Außenhandelsmittler) - Kaufverträge, Lieferbedingungen und Transportwesen (z.B. UN-Kaufrecht, INCOTERMS) - Zollwesen - Internationale Finanzierungsinstrumente 		
Interkulturelle Kompetenzen	37,0	38,0

- Grundlagen und Problemfelder des Interkulturelles Management
- Kulturmodelle zur Erfassung kultureller Differenzen
- Kommunikation und Wahrnehmung im Kontext der kulturellen Identität und des Wertesystems
- Entstehung von kulturbedingten Konflikten

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Dieses Modul besteht aus mehreren Wahlflichtunits.

Die Units werden am jeweiligen Standort abhängig von den verfügbaren Ressourcen angeboten. Bei unterschiedlich umfangreichen Modulen werden mehrere gewählt. Die Präsenzzeit sollte zusammen ca. 74 Stunden umfassen. Dabei kann ein Teil der Präsenzzeit auch in Form von Workshops, Fallstudien oder Exkursionen abgehalten werden.

Die Lehrsprache ist vorzugsweise Englisch. In diesem Fach kann eine internationale Exkursion angeboten werden.

Voraussetzungen

-

Besonderheiten

Dieses Modul besteht aus mehreren Wahlflichtunits.

Die Units werden am jeweiligen Standort abhängig von den verfügbaren Ressourcen angeboten. Bei unterschiedlich umfangreichen Modulen werden mehrere gewählt. Die Präsenzzeit sollte zusammen ca. 74 Stunden umfassen. Dabei kann ein Teil der Präsenzzeit auch in Form von Workshops, Fallstudien oder Exkursionen abgehalten werden.

Die Lehrsprache ist vorzugsweise Englisch. In diesem Fach kann eine internationale Exkursion angeboten werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

-

- Craig Storti: The Art of Crossing Cultures, Nicholas Brealey Publishing.

- Geert Hofstede: Lokales Denken, globales Handeln. Kulturen, Zusammenarbeit und Management. Beck-Wirtschaftsberater im dtv, München.

- Gerhard Apfelthaler: Interkulturelles Management. Die Bewältigung kultureller Differenzen in der internationalen Unternehmenstätigkeit, Manz Verlag Schulbuch, Wien.

- Alexander Thomas, Eva-Ulrike Kienast, Sylvia Schroll-Machl: Handbuch interkulturelle Kommunikation und Kooperation, Bd.1 +2, Göttingen.

- Michael Schugk: Interkulturelle Kommunikation. Kulturbedingte Unterschiede in Verkauf und Werbung, Verlag Vahlen.

- Fritz-Ulrich Jahrmann : Außenhandel, NWB Verlag, Herne. - Clemens Büter: Außenhandel - Grundlagen globaler und innergemeinschaftlicher Handelsbeziehungen, Springer, Heidelberg.

- Weitere aktuelle Literatur nach Bedarf

Aktuelle Literatur nach Bedarf

Arbeitswissenschaften (T3WIW9055)

Industrial Science

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Arbeitswissenschaften	T3WIW9055	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur oder Kombinierte Prüfung	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
75,0	36,0	39,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	- Die Studierenden können die Grundlagen der Arbeitswissenschaften darstellen und beschreiben. - Die Studierenden stellen den Zusammenhang zwischen Modellen der Arbeitssysteme her und wenden diese Modelle als Grundlage für Prozessanalysen am Beispiel an.
Methodenkompetenz	Die Studierenden entwickeln ein Verständnis zum Spannungsfeld Können-Wollen-Dürfen der Human Resources und beziehen die Erfolgsfaktoren in die Planung ein.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden erkennen die Bedeutung der Arbeitswissenschaften kennen. Sie erhalten einen Einblick in die psychologische Komponente im Umgang mit Menschen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz	36,0	39,0
- Grundsätze der Prävention - EU Maschinenrichtlinie - Betriebssicherheitsverordnung - Arbeitsstättenverordnung - Arbeitsschutzgesetz - Gesundheitsschutz - Umweltschutz, Emissionsschutzgesetz		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	-

Voraussetzungen	-
------------------------	---

Literatur
Koether: Betriebsstättenplanung und Ergonomie, Hanser Zeitschrift für Organisation und Entwicklung, Handelsblatt Christopher M. Schlick Arbeitswissenschaft Verlag Springer Holger Luczak Arbeitswissenschaft (Springer-Lehrbuch Müller, Klaus-Rainer: Handbuch Unternehmenssicherheit Verlag Springer Arbeitsschutzgesetz Verlag C.H.Beck

Elektronik (T3WIW1109)

Electronics

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Elektronik	T3WIW1109	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Michael Schlegel

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Vermittlung der Grundlagen der Bauelemente der elektronischen Schaltungstechnik. Aufbau und die Funktionsweise von einfachen Halbleiter- und Leistungshalbleiterbauelementen kennen. Einen Überblick über unterschiedliche, gebräuchliche elektronische Schaltungen haben und deren Wirkprinzipien verstehen. Anwendungen und Einsatzbereiche ausgewählter elektronischer Schaltungen kennen. Einfache elektronische Schaltungen selbst entwickeln und entwerfen zu können. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse bezüglich der Eigenschaften, Kennwerte, Grenzwerte und Kennlinien elektronischer Bauelemente. In den Laborpraktika können die Studierenden ihr Wissen an elektronischen Schaltungen anwenden und erweitern.
Methodenkompetenz	Befähigung, sich im Selbststudium komplexere elektronische Schaltungen zu erarbeiten und ggf. diese weiter zu entwickeln.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Elektronik 1	62,0	88,0
<p>- Grundlagen der Bauelemente der Elektrotechnik (Widerstand, Kondensator, Spule, Diode, Z-Diode, Bipolarer Transistor, Feldeffekttransistor, Operationsverstärker, etc.) Leitungsvorgänge im Halbleiter (Eigen- und Störstellenleitung), - Halbleiterdioden (Gleichrichter-Diode, Z-Diode, Kapazitätsdiode), - Bipolartransistoren (Kennlinien, Kennwerte, Grenzwerte, Parameter), - Transistorgrundschaltungen (Emitterschaltung), Darlington-Schaltung, - Konstantstromquelle mit Transistor, - Feldeffekttransistoren (J-FET, MOSFET, Depletion-Typ und Enhancement-Typ) Grundlegende Schaltungen der Elektronik - Transistorverstärkerschaltungen - Operationsverstärker-Schaltungen - Addierer, Subtrahierer, Integrierer, Differenzierer, Komparator Aktive Filterschaltungen Optoelektronische Anwendungsschaltungen</p> <p>Ergänzend können optional nachfolgende Laborübungen durchgeführt werden: Konzeption, Aufbau, Inbetriebnahme und messtechnische Erfassung einfacher elektronischer Anwendungsschaltungen: - Optoelektronische Anwendungsschaltungen - Signalverstärkerschaltung mit Feldeffekttransistor und Bipolartransistor - Pegelwandler - Schaltungen zur sensorischen Messwerterfassung - Verstärkerschaltungen mit Operationsverstärkern</p>		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Theorie Inhalte werden optional ergänzt durch Laborversuche mit Protokoll.

Voraussetzungen
Elektrotechnik I (T3WIW1107), Elektrotechnik II (T3WIW1108) und Digitaltechnik (T3WIW1106)

Literatur

<p>- Tietze, Ulrich / Schenk, Christoph: Halbleiter-Schaltungstechnik; Springer - Hering, Ekbert / Bressler, Klaus: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Springer - Bernstein, Herbert: Elektrotechnik/Elektronik für Maschinenbauer, Grundlagen und Anwendungen; Vieweg - Koß, Günther / Reinhold, Wolfgang: Lehr- und Übungsbuch Elektronik; Hanser Fachbuchverlag</p>

Bachelorarbeit (T3_3300)

Bachelor Thesis

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Bachelorarbeit	T3_3300		

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung
Lehrmethoden	Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
360,0	6,0	354,0	12

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	-
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Bachelorarbeit	6,0	354,0
-		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der DHBW hingewiesen.

Voraussetzungen
-

Literatur
Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern