

Modulhandbuch

Studienbereich Technik

School of Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Business Administration and Engineering

Maschinenbau

Studienakademie

Stuttgart

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
T3WIW1103	Konstruktionslehre	1. Studienjahr	5
T3WIW1104	Fertigungstechnik	1. Studienjahr	5
T3WIW1105	Technische Mechanik II	1. Studienjahr	5
T3WIW2101	Konstruktionslehre II	2. Studienjahr	5
T3WIW2102	Produktion und Logistik	2. Studienjahr	5
T3WIW2103	Einführung in die Elektrotechnik	2. Studienjahr	5
T3WIW9002	Informatik II	2. Studienjahr	5
T3WIW9004	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften im Maschinenbau	2. Studienjahr	5
T3WIW9064	Produktmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9065	Methoden der Produktentwicklung	3. Studienjahr	5
T3WIW9068	Komplexitäts- und Variantenmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9069	Team Projekt Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9082	Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9025	Technischer Einkauf	3. Studienjahr	5
T3WIW9044	Ausgewählte Marketingaspekte	3. Studienjahr	5
T3WIW9048	Technischer Vertrieb	3. Studienjahr	5

T3WIW9053	Internationaler Vertrieb	3. Studienjahr	5
T3WIW9064	Produktmanagement	3. Studienjahr	5
T3WIW9017	Steuerungs- und Regelungstechnik	3. Studienjahr	5
T3WIW9033	Procurement and Supply Chain Management	3. Studienjahr	5
T3WIW9034	Produktionsplanung	3. Studienjahr	5
T3WIW9035	Industrial Engineering	3. Studienjahr	5
T3WIW9036	Produktionstechnik	3. Studienjahr	5
T3WIW9094	Vertiefende Anwendungen für das Wirtschaftsingenieurwesen	3. 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
- 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
- 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
- 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
- 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, Exzellenz 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 - 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)	50,0	100,0

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 Literaturarbeit selbst anzueignen. Dabei spielt der Überschlitt 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	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.
Personale und Soziale Kompetenz	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.

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 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
	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

- 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
- Werkstofftechnologie in Industrie und Wirtschaft - Atomaufbau, Bindungsarten und Ordnungszustände - Grundlagen der Metall- und Legierungskunde - Werkstoffkunde der Metalle - Eisen- und Nichteisenmetalle - Kunststoffe - Anorganische nichtmetallische Werkstoffe - Werkstoffprüfung und -analyse - Werkstoffbezeichnungen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
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.

Konstruktionslehre (T3WIW1103)

Engineering Design

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Konstruktionslehre	T3WIW1103	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Simon Möhringer

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 Konstruktionsentwurf	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 konstruktiven und physikalischen Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente und insbesondere deren Verbindungen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die in den Modulhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.
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
Konstruktionslehre	62,0	88,0
Technisches Zeichnen - Ansichten, Bemaßung und isometrische Darstellung - Passungen und Toleranzen Maschinenelemente - Verbindungstechniken - Verbindungselemente - Kennzeichnung, Gestaltung, Berechnung Konstruktionssystematik - Methodik - Vorgehensweise		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

Voraussetzungen
-

Literatur

- Roloff, H./ Matek, W.: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch, aktuelle Auflage, Vieweg Teubner Verlag
- Decker, K.-H.: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung, aktuelle Auflage, Hanser Verlag
- Grote, K.-H./ Feldhusen, J.: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, aktuelle Auflage, Springer Vieweg Verlag
- Hoischen, H: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, aktuelle Auflage, Cornelsen Verlag
- Alex, D. u.a. [Hrsg.] Klein: Einführung in die DIN-Normen, aktuelle Auflage, Teubner Beuth Verlag
- Gomeringer, R. u.a.: Tabellenbuch Metall mit Formelsammlung, aktuelle Auflage, Europa Lehrmittel Verlag

Fertigungstechnik (T3WIW1104)

Manufacturing Technology

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Fertigungstechnik	T3WIW1104	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann

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
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	- Kenntnis der Verfahren und Einrichtungen zur Herstellung von Werkstücken - Kenntnis der Einsatzgrenzen und Anwendungsbedingungen der Fertigungstechnologien - Wissen zur Auswahl der geeigneten alternativen Fertigungstechnologien unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Kriterien - Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Werkstoffeigenschaften und Fertigungsverfahren
Methodenkompetenz	Die Studierenden beherrschen die fachadäquate Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Entwicklung sowie Materialentwicklung und Konstruktion. Die Studierenden können anhand der vorgestellten Fertigungsverfahren Vorschläge zur Prozessoptimierung aufzeigen sowie Fertigungsfehler erkennen, beurteilen und Möglichkeiten zu deren Beseitigung aufzeigen.
Personale und Soziale Kompetenz	Dem Studierenden werden die Auswirkungen der zunehmenden Automatisierung, Digitalisierung und Standardisierung von Fertigungsverfahren, -prozessen und -abläufen für die Fertigung von morgen aufgezeigt

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Fertigungstechnik	62,0	88,0
Die Vorlesung orientiert sich in ihren Inhalten an der Fertigungsnorm DIN 8580 mit den Themenfeldern: - Einführung und Bedeutung der Fertigungstechnik - Urformen: ausgewählte Verfahren des Gießens, der Pulvermetallurgie, Generative und additiven Verfahren und der Kunststoffbearbeitung - Umformen: ausgewählte Verfahren der Massiv- und Blechumformung sowie des Trennens und Fügens durch Umformen - Trennen: insbesondere spanende und abtragende Verfahren, sowie die Methoden des thermischen Schneidens und Wasserstrahlschneidens - Fügen: ausgewählte Verfahren des stoffschlüssigen Fügens - Beschichten: ausgewählte Verfahren der Schichtabscheidung sowie zur Herstellung von Konversionsschichten und strukturierten Oberflächen - Stoffeigenschaft ändern (diese Verfahren werden im Rahmen des Moduls Werkstoffkunde behandelt)		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

- Fritz, H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik; Springer Verlag.
- Westkämper, E., Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik.
- Klocke, F.: Fertigungstechnik Band 1 – 5; Springer Verlag. (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Spur, G.: Handbuch der Fertigungstechnik; Hanser Verlag. (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Fertigung, Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik; Europa Verlag; Haan-Gruiten (mit Bild-CD).

Technische Mechanik II (T3WIW1105)

Technical Mechanics II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technische Mechanik II	T3WIW1105	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 Dynamik in 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 reflektieren die in den Modulhalten angesprochenen Theorien und Modelle in Hinblick auf die damit verbundene soziale, ethische und ökologische Verantwortung.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Technische Mechanik 2	62,0	88,0
Kinematik: - Bewegung eines Massenpunktes - Bewegung des starren Körpers - Translation, Rotation Kinetik: - Impulssatz - Drehimpulssatz - Energiesatz - Mechanische Schwingungen (kurz)		

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 – Kinematik und Kinetik, Springer - Gross, Hauger, Technische Mechanik – Bd.3: Kinetik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich) - Herr, Mattheus, Technische Mechanik – Lehr- und Aufgabenbuch, Europa (Studium), - Richard, Sander, Technische Mechanik – Dynamik, Springer, - Hibbeler, Technische Mechanik – Bd. 3: Dynamik, Pearson Study

Konstruktionslehre II (T3WIW2101)

Engineering Design II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Konstruktionslehre II	T3WIW2101	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Simon Möhringer

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

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

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	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 konstruktiven Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus, deren Zusammenspiel und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente, deren Verbindungen und deren Gestaltung.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.
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
Konstruktionslehre 2	62,0	88,0
Achsen und Wellen - Bezug zur Einführung CAD - Achsen und Wellen - Kennzeichnung, Gestaltung, Berechnung Welle-Nabe-Verbindungen - Verbindungen von Welle und Nabe - Kennzeichnung, Gestaltung, Berechnung Getriebe - Zugmittelgetriebe - Zahnradgetriebe		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Roloff, H./ Matek, W.: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch, aktuelle Auflage, Vieweg Teubner Verlag
- Decker, K.-H.: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung, aktuelle Auflage, Hanser Verlag
- Grote, K.-H./ Feldhusen, J.: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, aktuelle Auflage, Springer Vieweg Verlag
- Hoischen, H: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, aktuelle Auflage, Cornelsen Verlag
- Alex, D. u.a. [Hrsg.] Klein: Einführung in die DIN-Normen, aktuelle Auflage, Teubner Beuth Verlag
- Gomeringer, R. u.a.: Tabellenbuch Metall mit Formelsammlung, aktuelle Auflage, Europa Lehrmittel Verlag

Produktion und Logistik (T3WIW2102)

Operations Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktion und Logistik	T3WIW2102	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas Seemann

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	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Produktion und Logistik. Sie sind in der Lage wesentliche Strukturrentscheidungen (wie Organisationstyp, Stammdaten) zu verstehen und die Eignung von Alternativen am Anwendungsfall zu bewerten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können den Ablauf der Produktionsplanung und -steuerung erläutern und Zusammenhänge und Wechselwirkungen analysieren. Dies umfasst die Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung, Losgrößenbildung und Lagerhaltung, Termin- und Kapazitätsplanung und Fertigungssteuerung.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können die behandelten Methoden der Produktionsplanung und -steuerung anwenden (z.B. Produktionsprogrammplanung, Bedarfsermittlung, Prognosemethoden, Losgrößenbestimmung).
	Die Studierenden erkennen die ökonomischen und sozialen Implikationen von Automatisierung und Outsourcing.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktion und Logistik	50,0	100,0
- Grundlagen und Erfolgsfaktoren von Produktions- und Logistiksystemen - Organisation der Produktion - Stammdaten - Produktionsprogrammplanung - Materialbedarfsplanung - Losgrößenbildung und Lagerhaltung - Termin- und Kapazitätsplanung		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
(ggf. zusätzlich semesterbegleitende Aufgaben)

Voraussetzungen
-

Literatur

Artikel:

- Fisher, M.: What Is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review.
- Feitzinger, E. / Lee, H.: Mass Customization at Hewlett-Packard: The Power of Postponement, Harvard Business Review.
- Slone, R.: Leading a Supply Chain Turnaround, Harvard Business Review.
- Ferdows: Rapid-Fire Fulfillment, Harvard Business Review (Zara Case Study).

Literatur:

- Tempelmeier, H; Günther, H.-O.: Produktion und Logistik, Springer Verlag
- Simchi-Levi, D.; Kaminsky, P.: Designing And Managing the Supply Chain / Managing the Supply Chain
- Cachon, G. / Terwiesch, C.: Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management
- Gudehus, T.: Logistik. Grundlagen, Strategien, Anwendungen. Springer Verlag Berlin Heidelberg
- Heizer, J.: Operations Management, Prentice Hall
- Krajewski, L.; Ritzman, L. and Malhotra M.: Operations Management, Prentice Hall

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

Informatik II (T3WIW9002)

Computer Science II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Informatik II	T3WIW9002	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Udo Heuser

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

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	74,0	76,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Softwareentwicklung inkl. des Software Requirements Engineering, der Modellierung, der Implementierung, der Software-Qualitätssicherung bzw. des Softwaretests sowie der Dokumentation. Die Studierenden können die Stufen der Softwareentwicklung exemplarisch in einem Softwareprojekt nachvollziehen. Sie können den algorithmischen Entwurf in einer höheren Programmiersprache implementieren und das Ergebnis nachhaltig testen und glaubwürdig präsentieren. Dabei entwickeln sie ein Gespür für die Wichtigkeit der IT-Sicherheit in verteilten Unternehmensanwendungen. Sie lernen dabei die wesentlichen Grundlagen von Computernetzwerken, deren Protokolle, Standards sowie der zugehörigen Netzwerkhardware kennen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, vorgegebene algorithmische und Entwurfsmethoden des Software Engineerings auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen verarbeiten und in einem verteilten Firmennetzwerk sicher nutzbar machen. Sie sind sensibilisiert im Umgang mit potentiellen Schwachstellen in einem solchen Netzwerk.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Informatik II.1	37,0	38,0
- Grundlagen der Softwareentwicklung (inkl. Requirements Engineering, Modellierung, Implementierung, Software-Qualitätssicherung/Softwaretest, Dokumentation) - Programmierung in einer höheren (objekt-orientierten) Programmiersprache - Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung - Ausblick auf übergeordnete Software-Projektmanagement Themen		
Informatik II.2	37,0	38,0
- Computernetzwerke, Protokolle, Standards und Netzwerkhardware - IT-Sicherheit und IT-Grundschutzkatalog - Relevanz der IT-Sicherheit im Bereich verteilter Unternehmens-Anwendungen - Ausblick auf die aktuelle Gefährdungslage und Tendenzen im Bereich der IT-Sicherheit und des IT-Managements - Vertiefung relationaler Datenbanksystem		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

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

Voraussetzungen

keine

Literatur

- Grechenig/Bernhart/Breiteneder/Kappel: Softwaretechnik – Mit Fallbeispielen aus realen Entwicklungsprojekten, Pearson Studium.
- Hindel/Hörmann/Müller/Schmid: Basiswissen Software-Projektmanagement – Aus- und Weiterbildung zum Certified Professional for Project Management nach ISO1-Standard, dpunkt verlag.
- Spillner/Linz: Basiswissen Softwaretest – Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Foundation Level nach ISTQB-Standard, dpunkt verlag.
- Linten/Schemberg/Surendorf: PC-Netzwerke, Galileo Computing
- Wolfgang Riggert: „Rechnernetze“, Hanser Verlag
- Rüdiger Schreiner: „Computernetzwerke“, Hanser Verlag
- https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/itgrundschutz_node.html

Grundlagen der Ingenieurwissenschaften im Maschinenbau (T3WIW9004)

Principles of Engineering Sciences in Mechanical Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Grundlagen der Ingenieurwissenschaften im Maschinenbau	T3WIW9004	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, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, 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 erhalten einen Einblick in die wichtigen ingenieurwissenschaftlichen Themenfelder Thermodynamik/ Energiemanagement, Hydraulik/ Fluidmechanik sowie Schwingungslehre.
Methodenkompetenz	Die Studierenden lernen im Rahmen der Thermodynamik die grundlegenden Methoden und Berechnungsmethoden der Thermodynamik, Fluidmechanik und Schwingungslehre kennen sowie deren Anwendungen und die daraus ableitbaren energetischen Optimierungspotenziale.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Thermodynamik	28,0	46,0
<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Grundlagen (Thermodynamik, System und Zustand, Prozesse) - Wärmeübertragung (Wärmeleitung, Wärmestrahlung und Konvektion) - Hauptsätze der Thermodynamik (Temperaturbegriff, Energieerhaltung, Zunahme der Entropie, Freie Energie, die Unerreichbarkeit des Nullpunkts) - Einführung in die Kreisprozesse - Energieumwandlung durch thermische Maschinen (ausgewählte Beispiele wie Dampfkraftanlagen, Verbrennungsmotoren, Brennstoffzellen, Gasturbinen, Gaskältemaschinen) - Methoden und Anwendungen der berührungslosen Temperaturmessung (z.B. Thermographie) 		
Hydraulik	20,0	20,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundstrukturen hydraulischer Systeme - Einführung und physikalische Grundlagen der ölhydraulischen Systeme (druckflüssigkeiten, Hydrostatik, Hydrodynamik) - Energiewandler für stetige (Hydropumpen und Motoren) und absätzigte Bewegungen (Hydraulikzylinder, Schwenkmotoren) - Anwendungen von Hydrauliksystemen 		
Schwingungen	14,0	22,0
<ul style="list-style-type: none"> - Entstehung und Ursachen von Schwingungen in Mechanik, Akustik, Optik, Elektrodynamik - Grundbegriffe und Arten von mechanischen Schwingungen (Freie Schwingungen, selbsterregte Schwingungen, erzwungene Schwingungen) 		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

keine

Literatur

Cerbe, G., Wilhelms, G.: Technische Thermodynamik: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen; Hanser Verlag.
Atkins, Peter.: Vier Gesetze, die das Universum bewegen: Eine Einführung in die Thermodynamik; Reclams Universal-Bibliothek.

Magnus, K.; Popp, K.; Sextro, W.: Schwingungen - Eine Einführung in die physikalischen Grundlagen und die theoretische Behandlung von Schwingungsproblemen; Vieweg + Teubner Verlag.

Jäger, H.; Mastel, R.; Knaebel, M.: Technische Schwingungslehre - Grundlagen, Modellbildung, Anwendungen; Springer Vieweg Verlag.

Halliday Physik; Halliday, Resnick, Walker; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.

Matthies, H.-J.; Renius, K.: Einführung in die Ölhydraulik; Vieweg+Teubner Verlag.

Will, D.; Gebhardt, N.: Hydraulik - Grundlagen, Komponenten, Systeme; Springer Vieweg 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

Methoden der Produktentwicklung (T3WIW9065)

Methods of Product Development

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Methoden der Produktentwicklung	T3WIW9065	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
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 erwerben ein grundlegendes Verständnis für Prozesskonzepte und geeigneten Methoden der Produktentwicklung und können diese anwenden.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage die erlernten Methoden für bestimmte Problemstellungen auszuwählen und im Kontext eines vollständigen Entwicklungsprozesses einzusetzen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die erlernten Methoden setzen die Zusammenarbeit in Team voraus. Dies wird im Rahmen dieses Modules erprobt.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Methoden der Produktentwicklung	62,0	88,0
- Bedeutung der Produktentwicklung für das Unternehmen (Managementaspekte) - Prozesskonzepte: Simultaneous Engineering, V-Modell der Produktentwicklung, Rapid Prototyping, Requirementsmanagement, Prozesskonzepte aus der Softwareentwicklung - Fortgeschrittene Methoden im Entwicklungsprozess: Auswahl aus Quality Function Deployment, Failure Mode and Effect Analyses (FMEA), Versuchsplanung / Design of Experiments (DoE), TRIZ, Design Thinking, Funktionale Sicherheit		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur
- Koltze, Karl; Souchkov, Valeri: Systematische Innovation – TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung, Hanser Verlag - Gimpel, Bernd; Herb, Rolf; Herb, Thilo: Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ, vergriffen aber hier gratis downloadbar: http://qeweb.de/assets/plugindata/poolb/triz-buch-gimpel.pdf - Saatweber, Jutta: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, symposion Verlag - Müller, Dieter H.; Tietjen, Thorsten: FMEA-Praxis, Hanser Verlag

Komplexitäts- und Variantenmanagement (T3WIW9068)

Management of Complexity and Variants

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Komplexitäts- und Variantenmanagement	T3WIW9068	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas Seemann

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 in der Lage, Komplexität im unternehmerischen Kontext zu erkennen (Produkte, Strukturen, Prozesse, Verhaltensweisen) und hinsichtlich Ihrer positiven und negativen Auswirkungen zu bewerten. Ein wesentlicher Schwerpunkt des Moduls bildet dabei das Management der Produktkomplexität. Die Studierenden verstehen dabei die Herausforderungen, Ziele, Werkzeuge und Stakeholder des Variantenmanagements/Product Line Engineerings.
Methodenkompetenz	Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden des Variantenmanagements (Variantenbau, T-Model Analysis, etc.) und können diese in praktischen Fragestellungen anwenden.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können vielschichtige Themen strukturiert darstellen und überzeugend kommunizieren.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Komplexitäts- und Variantenmanagement	50,0	100,0
- Grundlagen Komplexitäts- und Variantenmanagement - Einführung in das Management der Produktkomplexität - Produktdatenmanagement und Variantenkonfiguration - Product Line Engineering (Plattform, Baukasten, variantenreiche Systeme) - Configuration Management - Management von Prozess- und Strukturkomplexität in Organisationen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
Besonderheiten
-

Voraussetzungen
-

Literatur

- Ashkenas, R.: "Simply Effective: How to Cut Through Complexity in Your Organization and Get Things Done", McGraw-Hill.
- Lindemann, U., Reichwald, R., and Zäh, M.: „Individualisierte Produkte — Komplexität beherrschen in Entwicklung und Produktion“, VDI-Buch, Springer.
- Lindemann, U., Maurer, M., and Braun, T.: „Structural Complexity Management. An Approach for the Field of Product Design“, Springer.
- Schuh, G.: „Produktkomplexität managen: Strategien – Methoden – Tools“, Hansen.

Fachartikel:

- Ashkenas, R.: "Simplicity-Minded Management", Harvard Business Review.
- Schwartz, B.: More Isn't Always Better, HBR.
- Grüntges V., Krieg, A., Villechner, O.: Product Positioning and Concept Development, Mck.
- Gottfredson, M. and Aspinall, K.: "Innovation vs. Complexity", HBR (T-Model Analysis).
- Meeker, B. et. Al: The complexity conundrum , MM.
- Bannasch, F. & Bouché, F.: Finding the true cost of portfolio complexity, Mck.
- Sargut, G.: Learning to live with complexity. HBR.

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
In diesem Modul werden praktische Fragestellungen des Innovationsmanagements bearbeitet. Diese Fragestellungen können Themenstellungen von DHBW Partnerunternehmen sind oder aus einer DHBW-internen Ideenfindung entspringen. Die Themenstellungen können alle Aspekte des Innovationsmanagements, z.B. Märkte, Produkte, Materialien/Werkstoffe, Geschäftsmodelle, Prozesse oder auch Methoden im Fokus haben. 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.		

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

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

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

Ausgewählte Marketingaspekte (T3WIW9044)

Selected Aspects of Marketing

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Ausgewählte Marketingaspekte	T3WIW9044	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas B. Berger

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	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, zu komplexen Problemstellungen aus dem Marketing und dem Vertrieb die passende Methode auszuwählen und das Problem so zu analysieren und aufzuarbeiten, dass sie zu einer fundierten Entscheidung gelangen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für komplexe Praxisanwendungen eine angemessene Methode auszuwählen und anzuwenden. So können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methoden des Marketings (insbes. der arketingforschung) einschätzen und sind in der Lage, Handlungsalternativen aufzuzeigen.
Personale und Soziale Kompetenz	Sie organisieren ihre Arbeitsprozesse so, dass sie Zeitvorgaben pünktlich erreichen und passen das angezielte Arbeitsergebnis auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen an. Durch die Anwendung der speziellen Marketingmethoden sind sie in der Lage, eigene Entscheidungen und Meinungen kritisch zu reflektieren.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Ausgewählte Marketingaspekte	62,0	88,0
- Einführung und Grundlagen - Einordnung des Marketing-Umfeldes - Weiterführende Analyse ausgewählter Marketingaspekte mit Hilfe ausgewählter Methoden der Markt- und Marketingforschung - Anwendung anhand von Fallstudien		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	-

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

Literatur

- Backhaus, K. und Voeth, M.: Industriegütermarketing, Vahlen
- Raab, G.; Unger, A.; Unger, F.: Methoden der Marketing-Forschung: Grundlagen und Praxisbeispiele, Gabler
- Neumann, P.: Handbuch der Markt- und Werbepsychologie, Hans Huber
- Fachartikel zu ausgewählten Themen wie z.B. aktuelle Studien

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

Internationaler Vertrieb (T3WIW9053)

International Sales

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Internationaler Vertrieb	T3WIW9053	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas Seemann

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
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	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden können die Herausforderungen und Besonderheiten im internationalen Marketing und Vertrieb. Sie kennen die Methoden der internationalen Marktselektion und -segmentierung und können diese anwenden. Sie sind in der Lage verschiedene Markteintrittsstrategien bzw. Betätigungsformen auf internationalen Märkten zu charakterisieren und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit zu bewerten. Die Studierenden können die Besonderheiten im Rahmen der Bearbeitung von internationalen Märkten aufzuzeigen und anhand konkreter Fallbeispiele anwenden. Die Studierenden verstehen die Besonderheiten und Risiken im Außenhandel. Sie sind in der Lage Anforderungen an die Vertragsgestaltung, die Abwicklung und die Bezahlung von Import- und Exportgeschäften zu erörtern. Sie können Risiken im Außenhandeln identifizieren und geeignete Maßnahmen ableiten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge der internationalen Marktbearbeitung anwenden. Sie sind in der Lage die Außenhandelsprozesse eigenständig abzuwickeln.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge der internationalen Marktbearbeitung anwenden. Sie sind in der Lage die Außenhandelsprozesse eigenständig abzuwickeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Internationaler Technischer Vertrieb	50,0	100,0
Internationalisierung und Vertrieb - Grundbegriffe und theoretischer Bezugsrahmen - Formen der internationalen Marktsegmentierung - Determinanten und Verfahren der Marktselektion - Markteintrittsstrategien - Strategische Optionen der Marktbearbeitung - Fallstudienbearbeitung Außenhandel - Grundlagen und Ordnungsrahmen des Außenhandels - Außenwirtschaftliche Grundlagen und Außenwirtschaftspolitik - Die wichtigsten Erscheinungsformen und Geschäftssysteme im Außenhandel - Rechtliche Rahmenbedingung: Kaufverträge, Lieferbedingungen und Transportwesen - Dokumente im Außenhandel - Zahlungsbedingungen und Finanzierung		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

Artikel:

- Farrell, D.: Beyond Offshoring – Assess Your Company's Global Potential, HBR.
- Kuemmerle, W.: Go Global – or No?, HBR.
- Kudina, A / Yip, G. / Barkema, H.: Born Global, Business Strategy Review.
- Ghemawat, P.: Regional Strategies for Global Leadership, HBR.
- Arnold, D.: Seven Rules of International Distribution, HBR.
- Yip, G. / Bink, A.: Managing Global Accounts, HBR.

Literaturempfehlungen:

- Zentes, J.: Internationales Marketing, Franz Vahlen, München
- Müller, S.; Gelbrich, K.: Interkulturelles Marketing, Franz Vahlen, München
- Usunier, J-C.: Marketing Across Cultures, Prentice-Hall, New York et al.
- Wiesner, K.: Internationales Management, Oldenbourg-Verlag, München, Wien
- Backhaus, K. (et al.): Internationales Marketing, Schaeffer-Pöschel Verlag, Stuttgart
- Keegan, W. / Green, M.: Global Marketing, Pearson
- Cateora, P. / Graham, J.: International Marketing, McGraw-Hill
- Albaum, G. / Duerr, E.: International Marketing and Export Management, Prentice Hall
- Krugman, P./Obstfeld, M./Melitz, M.: Internationale Wirtschaft: Theorie und Politik der Außenwirtschaft, Pearson
- Fritz-Ulrich Jahrmann : Außenhandel, NWB Verlag, Herne.
- Clemens Büter: Außenhandel - Grundlagen globaler und innergemeinschaftlicher Handelsbeziehungen, Springer, Heidelberg.
- Albaum, G. / Duerr, E.: International Marketing and Export Management, Prentice Hall

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
--

Procurement and Supply Chain Management (T3WIW9033)

Procurement and Supply Chain Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Procurement and Supply Chain Management	T3WIW9033	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas Seemann

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
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	50,0	100,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen des strategischen und operativen Einkaufs. Sie kennen die jeweiligen Gestaltungsmöglichkeiten und Entscheidungshorizonte und können darauf aufbauend konkrete Aufgabenstellungen der Beschaffung systematisch lösen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Herausforderungen und Zusammenhänge in Supply Chains. Auf dieser Basis sind Sie in der Lage, Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Studierenden sind in der Lage geeignete Instrumente des Einkaufsmanagement (z.B. Einkaufshebel) auszuwählen und anzuwenden. Sie verfügen über Methoden, um fundierte Entscheidungen im Zusammenhang mit der Planung und Optimierung von Supply Chains treffen und umsetzen zu können.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden werden für die Herausforderungen von partnerschaftlicher Supply-Chain-Beziehungen im internationalen Kontext sensibilisiert.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Procurement and Supply Chain Management	50,0	100,0
Procurement - Procurement and sourcing strategies - Supplier relationships - Procurement levers - The sourcing process Supply Chain Management - Supply chain segmentation and configuration - Demand and supply uncertainty (e.g. Bullwhip effect) - Managing inventory (e.g. newsvendor model) - Managing product variant (e.g. postponement; mass customization) - Risk pooling strategies - Aligning incentives in supply chains (e.g. buy-back contracts) - Managing supply chain performance		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Modul umfasst umfangreiche Fallstudienarbeit.

Voraussetzungen

-

Literatur

Literatur:

- Cachon, G. / Terwiesch, C.: Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P.: Designing And Managing the Supply Chain / Managing the Supply Chain
- Aliche K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management, Springer Verlag
- Winston, W.; Albright, C.: Practical Management Science; Southwestern Cengage Learning.

- Large, R.: Strategisches Beschaffungsmanagement: eine praxisorientierte Einführung mit Fallstudien, Gabler.
- Kreuzpointner, A.: Praxishandbuch Beschaffungsmanagement, Gable.
- Büsch, M.: Praxishandbuch Strategischer Einkauf, Springer Gabler.

Fallartikel und Fallstudien ergänzen die Vorlesung.

Produktionsplanung (T3WIW9034)

production planning

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktionsplanung	T3WIW9034	Deutsch/Englisch	Dr. Ing. Gesine Hilf

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	62,0	88,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden bekommen einen vertieften Einblick in die Produktionsplanung von der strategischen Fabrik- und Layoutplanung bis hin zur operativen Produktionsplanung und –steuerung.
Methodenkompetenz	Mit der Simulationssoftware ProModel® lernen die Studierenden eine Software kennen und anwenden, wie es im Rahmen der heutigen Fabrikplanung üblich ist. Die Studierenden verfügen im Anschluss an die Veranstaltung über einen Methodenbaukasten, um fundierte Entscheidungen im Zusammenhang mit der Planung und Optimierung von Produktionsumgebungen sowie deren operativen Planung und –steuerung treffen zu können.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktionsplanung	62,0	88,0
-Die wandlungsfähige Fabrik -Strukturplanung -Montageplanung -Materialbereitstellung -Möglichkeiten von Simulation in der Fabrik- und Materialflussplanung -Anwendung von Simulation mit der Simulationssoftware ProModel® - Produktionsplanung (APS, MPS) - Produktionsnivellierung und –glättung - Ausgewählte Verfahren der Fertigungssteuerung		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
Besonderheiten	
-	

Voraussetzungen
Vorlesung Produktion und Logistik

Literatur

Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktionsmanagement. Springer Berlin
Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik. Springer Heidelberg
Pawellek, G.: Ganzheitliche Fabrikplanung. Springer Berlin
Wiendahl, H.-P.; Reichardt, J.; Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung: Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. Hanser München
Eversheim W, Schuh G: Produktion und Management. Springer Berlin
Herlyn, W.: PPS im Automobilbau. Hansa München
Jacobs, F.; Berry, W.; Whybark, C.; Vollmann, T.: Manufacturing Planning & Control for Supply Chain Management. McGraw-Hill New York
Krajewski, Lee J., Ritzman, Larry P.: Operations Management. Prentice Hall, Upper Saddle River New Jersey
Lödding, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Springer Berlin
Ptak, C., Smith, C.: Orlicky's Material Requirements Planning. McGraw-Hill, New York
Schuh, G.; Stich, V.: Produktionsplanung und Steuerung 1 Grundlagen der PPS. Springer Berlin

Industrial Engineering (T3WIW9035)

Industrial Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Industrial Engineering	T3WIW9035	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann

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	Die Studierenden bekommen einen fundierten Einblick in den Bereich der Betriebsorganisation sowie die Bereich der Arbeitsvorbereitung und –planung. Hierzu werden zum einen die Grundlagen und Methoden des Lean-Managements vorgestellt sowie die Modelle und Methoden der klassischen Betriebsorganisation aufbauend auf Taylor nach REFA und MTM dargestellt.
Methodenkompetenz	Es werden die typischen Methoden des Lean-Managements (z.B. Wertstromdesign, SMED oder LCIA) und des Industrial Engineerings (z.B. Methoden vorbestimmter Zeiten, Multimoment-Aufnahmen) vermittelt und in Form von Fallstudien und Aufgaben erarbeitet.
Personale und Soziale Kompetenz	Da die gelernten Themen und Methoden (insbesondere der Zeitwirtschaft bzw. Entgelt differenzierung) meist persönliche, finanzielle und rechtliche Auswirkungen auf einzelne Mitarbeiter und Bereiche haben, wird den Studierenden ein entsprechendes Methodenwerkzeug hinsichtlich sozialer Kompetenzen vermittelt.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Industrial Engineering	44,0	52,0
- Arbeitsplatzgestaltung (anthropometrische, physiologische, psychologische, informationstechnische sowie sicherheitsgerechte Gestaltung des Arbeitsplatzes und Umfeldes) - Arbeitszeitmanagement (Rechtliche Rahmenbedingungen, Flexibilisierung der Arbeitszeit, Schicht- und Nachtarbeit) - Methoden der Zeitwirtschaft nach MTM und Refa (Methoden vorbestimmter Zeiten, Multimoment-Aufnahmen) - Personalbedarfsermittlung (Personalbedarfsplanung, Personaleinsatzplanung und Personalbedarfscontrolling) - Entgelt differenzierung (Grundentgelt, Akkord-, Prämien- und Pensumentgelt, Zielvereinbarungen und Leistungsbeurteilungen) - Arbeitsplan als Ergebnis der Arbeitswirtschaft und wichtiges Dokument der Produktionsplanung - Trends und Entwicklungen des Industrial Engineering		
Implementierung von Lean Manufacturing und Ganzheitlichen Produktionssystemen	28,0	26,0
- Das Toyota Produktions-System (Konzepte und Elemente von Ganzheitlichen Produktionssystemen) - Wertstromdesign, Operators Balanced Charts und Constraint Management (Bottleneck Theorie) - Fließprinzipien (U- und L-Montagen), Gruppenprinzipien/ Fertigungszellen - Shopfloormanagement		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

- Bokranz, R.; Landau, K.: Handbuch Industrial Engineering – Produktivitätsmanagement mit MTM; Band 1: Konzept; Schäffer-Pöschel Verlag.
- Bokranz, R.; Landau, K.: Handbuch Industrial Engineering – Produktivitätsmanagement mit MTM; Band 2: Anwendung; Schäffer-Pöschel Verlag.
- Bokranz, R.; Landau, K.: Formelsammlung Industrial Engineering – Kennzahlen und Formeln in der praktischen Anwendung; Schäffer-Pöschel Verlag.
- REFA e.V.: Industrial-Engineering – Standardmethoden zur Produktivitätssteigerung und Prozessoptimierung; Hanser Verlag.
- REFA-Lexikon: Industrial-Engineering und Arbeitsorganisation; Hanser Verlag.
- Schmidtke, H.; Jastrzebska-Fraczek, I.: Ergonomie – Daten zur Systemgestaltung und Begriffsbestimmung; Hanser Verlag.

- Erlach, K.: Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik; Springer Verlag; (eBook).
- Rother, M.; Shook, R.: Sehen lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen; Log_X Verlag.

Weitere Literaturquellen:

- Ohno, Taiichi: Das Toyota-Produktionssystem; Campus Verlag.
- Spath, D.: Ganzheitlich produzieren – Innovative Organisation und Führung; Log_X Verlag.
- Wilson, L.: How to Implement Lean Manufacturing, McGrawHill.
- Klepzig, H.-J.: Working-Capital und Cash Flow – Finanzströme durch Prozessmanagement optimieren; Gabler Verlag.
- Takeda, H.: Das Synchronere Produktionssystem – Just-in Time für das ganze Unternehmen; mi-Verlag.
- Takeda, H.: Das System der Mixed Production – Personal Order-Prinzip für kundenorientierte Produktion; mi-Verlag.
- Takeda, H.: QIP- Qualität im Prozess – Leitfaden zur Qualitätssteigerung in der Produktion; mi-Verlag.
- Shingo, S.: Zero Quality Control – Source Inspection and the Poka Yoke System; Productivity Press.
- Shingo, S.: A Revolution in Manufacturing – The SMED System; Productivity Press.
- Sekine, K.: One Piece Flow – CellDesign for Transforming the Production Process; Productivity Press.
- Smalley, A.: Produktionssysteme glätten; Lean Management.
- hunji, Y.: Das Synchronere Managementsystem – Wegweiser zur Neugestaltung der Produktion auf Grundlage des synchronen Produktionssystems; mi-Verlag.

Produktionstechnik (T3WIW9036)

Production and Manufacturing Technology

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Produktionstechnik	T3WIW9036	Deutsch/Englisch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann

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 verstehen den prinzipiellen Aufbau von technischen Systemen die in der Produktion eingesetzt werden. Am Beispiel der Werkzeugmaschine werden der elektro-mechanischen Aufbau sowie die Funktionsweise dargestellt, um daraus geeignete Konzepte zur Diagnose und Prozessoptimierung ableiten zu können. Diese Konzepte werden anschließend auf Montage-, Roboter- und Handhabungs-Systeme transferiert. Weiterhin werden diese Systeme im Gesamtkontext der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung analysiert.
Methodenkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage geeignete Instrumente der Produktionstechnik (z.B. Kopfstandtechnik, Fault-Tree-Diagnose) auszuwählen und anzuwenden. Sie verfügen über Methoden, um fundierte Entscheidungen im Zusammenhang mit der Planung, dem Betrieb sowie dem Einkauf von produktionstechnischen Anlagen treffen zu können. Sie können die Potenziale und Risiken einer zunehmenden Digitalisierung qualifiziert bewerten sowie deren Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt bewerten.
Personale und Soziale Kompetenz	Da die gelernten Themen und Methoden (insbesondere der Zeitwirtschaft bzw. Entgelt differenzierung) meist persönliche, finanzielle und rechtliche Auswirkungen auf einzelne Mitarbeiter und Bereiche haben, wird den Studierenden ein entsprechendes Methodenwerkzeug hinsichtlich sozialer Kompetenzen vermittelt.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produktionstechnik	62,0	88,0
Elektro-mechanische Gestaltung und Optimierung von produktionstechnischen Systemen - Prinzipieller Aufbau von technischen Produktionssystemen - Antriebskonzepte in technischen Produktionssystemen und deren Wirkketten - Verhalten und Fehler von technischen Systemen (Geometrische/ kinematische Fehler, statisches/ dynamisches/ thermisches Verhalten/ Tribologisches Verhalten und Verschleiß) - Sensorsysteme in technischen Produktionssystemen - Regelung und Steuerung von Werkzeugmaschinen (CNC-Steuerungen und SPS-Steuerungen) - Diagnose und Beurteilung von Fehlern in Produktionssystemen Digitalisierung und Automatisierung von produktionstechnischen Anlagen - Bus-Systeme in industriellen Anwendungen - Roboter-, Handhabungs- und Montagesysteme - Flexible Transportsysteme - Big Data, Algorithmen und KI-Konzepte in der Produktion		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

-

Voraussetzungen

-

Literatur

Weck, M.; Brecher, : Werkzeugmaschinen Band 1- 5. Springer Verlag (eBook)
Neugebauer, R. (Hrsg.): Werkzeugmaschinen – Aufbau, Funktion und Anwendung von spanenden und abtragenden Werkzeugmaschinen, Springer Verlag (eBook)
Hirsch, A. Werkzeugmaschinen – Grundlagen, Auslegung, Ausführungsbestimmungen, Springer Verlag (eBook)
Lotter, B.; Wiendahl, H.-P.: Montage in der industriellen Produktion : Ein Handbuch für die Praxis
Hesse, S.: Taschenbuch Robotik – Montage – Handhabung; Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag
Weber, W.: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung; ; Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag
Kief, H.; Roschiwal, H.: CNC-Handbuch 2014/2015; Hanser Verlag
Groß, H.; Hamann, J.;Wiegärtner, G.: Technik elektrischer Vorschubantrieb in der Fertigungs- und Automatisierungstechnik – Mechanische Komponenten, Servo-Motoren; Messergebnisse; Siemens Verlag
Groß, H.; Hamann, J.;Wiegärtner, G.: Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik; Siemens Verlag
Wellenreuter, G; Zastrow, D.: Automatisierung mit SPS –Theorie und Praxis; Springer Verlag
Czichos,H.; Habig, K.-H.: Tribologie-Handbuch – Tribometrie, Tribomaterialien, Tribotechnik; Springer Vieweg
van Beek, A.: Advanced engineering design – Lifetime performance and reliability; TU Delft.
(www.engineering-abc.com)
Spur, G.: Handbuch der Fertigung Band 1 – 5; Hanser Verlag
Klocke, F.: Fertigungstechnik Band 1- 5. Springer Verlag (eBook)

Vertiefende Anwendungen für das Wirtschaftsingenieurwesen (T3WIW9094)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Vertiefende Anwendungen für das Wirtschaftsingenieurwesen	T3WIW9094	Deutsch/Englisch	Prof. Dr. Thomas B. Berger

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

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

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 Wahlmoduls die Kompetenz erworben im jeweils gewählten Themengebiet grundlegende Fachkenntnisse mit der Berufswelt eines Wirtschaftsingenieurs verknüpfen zu können.
Methodenkompetenz	Die Studierenden erwerben die je nach gewähltem Themengebiet spezifische Methoden, die zur Ausübung in der Praxis notwendig sind.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Produkt- und Innovationsmanagement	62,0	88,0
Produkt- und Innovationsmanagement: - Markt- und Technologie Foresight: Neue Trends erkennen, bewerten und Umsetzen. - Innovationsstrategien entwickeln - Ideenmanagement als ein Kernelement der Innovationskultur - Kreativitätstechniken - Innovationsmarketing - Methoden des Managements		
Risikomanagement	62,0	88,0
Risikomanagement: - rechtliche und ökonomische Grundlagen - Organisation und Aufbau von Risikomanagementsystemen - Risikomanagementprozess - Risikomaße, Risikomodellierung und Risikoaggregationen - Spezialaspekte, z.B. Finanzrisikomanagement, Personalrisiken, Markenrisiken		
Automobiltechnik	62,0	88,0
Automobiltechnik: - Automobilwirtschaft, -entwicklung, -produktion - Physikalisch/technische Grundlagen (Mechanik, Elektronik, Vernetzung) - Antriebsstrang (Verbrennungsmotor, Getriebe, Elektrische Antriebe) - Karosserieentwicklung, Fahrwerk und Lenkung - passive und aktive Sicherheit, Fahrassistenzsysteme		
Hochleistungswerkstoffe	62,0	88,0
Hochleistungswerkstoffe: - Einführung Hochleistungswerkstoffe - Hochfeste Stähle - Leitmaterialien - Werkstoffe in der Medizintechnik - Kunststoffe (Hochleistungskunststoffe, Biopolymere) - Faserverbundwerkstoffe - Werkstoffe im Leichtbau - Seltene Erden - Hochleistungskeramik - Laborveranstaltung: Metallographie - Laborveranstaltung: Faserverbundkunststoffe		
Digitalisierung in Unternehmen	62,0	88,0
Digitalisierung im Unternehmen: - Generelle IT-Strategien und Trends - IT-Konsolidierung durch Kostensenkungsprogramme mit Unterstützung des Change Managements - Verbesserte Steuerung der IT durch IT-Controlling und Kennzahlenermittlung - Stärkung der Geschäfts- und Prozesskompetenz der IT mit einhergehender Professionalisierung von Führung und Personalmanagement und mit dem Ziel der Entwicklung der IT als Business-Funktion - vom Cost-Center zum Umsetzer (Enabler) - Quo vadis IT-Sourcing? - Industrie 4.0, Digitalisierung, Internet of Things		
IoT (Internet of Things) - Mechatronische Anwendungen	62,0	88,0

Grundlagen des Internet of Things:

- Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung
- Kommunikationsstandards und -technologien
- Datenspeicherung und -verarbeitung

Design und Entwicklung:

Lehrmethoden:

Im Rahmen der Vorlesung werden ausgesuchte Technologien für die Realisierung der Projektaufgaben vorgestellt und erläutert.

Umgang und Entwicklung von mobilen Produkten in Zusammenspiel von Netzwerktechnologie, uControllertechnik, Sensorik und Aktorik

Plattformen: Raspberry, Arduino, ausgewählte Sensor und Aktortechnologien.

Verknüpfung dieser Technologien mit Web-Servern (Bsp. Xively) und einfache Applikationen im Sinne von Data Mining (Bsp. MS Azure, CloudFlows, etc.)

App Programmierung (Bsp. Altova Mobile together)

Die Studierenden erstellen eigene Applikationen in Projektteams.

Inhalte des Kurses:

- Grundlagen des Internet of Things
 - Vernetzung von Rechnern, Menschen, Daten, Gegenständen
 - Kommunikationsstandards und -technologien
 - Netzwerktopologien
 - Netzwerkprotokolle (TCP/IP, IPv6, 802.15.4, 6LoWPAN)
 - Technologien (RFID, NFC, QR-Codes, ZigBee, Bluetooth LE)
 - Datenspeicherung und -verarbeitung
 - Vernetztes Speichern mit Linked Data und RDF(S)
 - Sensoren und Aktuatoren in IoT-Netzen
 - Sensorprinzipien
 - Sensorkenngrößen
 - Ausgewählte Sensoren (analoge & digitale)
 - Intelligente Sensoren und deren Schnittstellen mit Fokus auf IoT Anwendungen
 - Sensorsysteme
 - Messwertübertragung
 - Plattformen: Mikrocontroller, Einplatinenrechner, Ein-Chip-Systeme
- Anwendungsbereiche:
- Smart Home/Smart Living
 - Ambient Assisted Living
 - Smart Energy/Smart Grid

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

Im Rahmen dieses Moduls können die Studierenden die Inhalte eines für Wirtschaftsingenieure interessanten Fachgebietes vertiefen. Sie wählen eine Unit aus. Die Units können aufgrund von Kapazitätsgründen nur von einer begrenzten Teilnehmerzahl ausgewählt werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

- Berger, T.; Gleißner, W.: Einfach Lernen! Risikomanagement, Ventus Publishing Aps
- Fraser, J., Simkins, B.: Enterprise Risk Management: Today's Leading Research and Best Practices for Tomorrow's Executives, Wiley
- Gleißner, W.: Grundlagen des Risikomanagements, Vahlen
- Vanini, U.: Risikomanagement, Schäffer Poeschel

- Braess, Seiffert (Herausgeber): Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg Verlag

- 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
- Askeland, D. R.: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Rösler, J.; Harders, H.; Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Springer Vieweg, Wiesbaden
- Henning, F. (Hrsg.): Handbuch Leichtbau, Hanser, München
- Hülsenberg, D.: Keramik, Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg
- Bonnet, M.: Kunststofftechnik, Springer Verlag, Wiesbaden
- Cloeren, H.-H.: Materialographische Präparationstechniken, CTV-Verlag, Lübeck

- Ernst Tiemeyer: Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis, Hanser Verlag
- L. Dietrich, W. Schirra: IT im Unternehmen - Leistungssteigerung bei sinkenden Budgets - Erfolgsbeispiele aus der Praxis, Springer xpert.press
- Mario Cramer: Erfolgreiches IT-Management in der Praxis, Vieweg+Teubner
- Andreas Resch, Walter Brenner, Veit Schulz: Die Zukunft der IT in Unternehmen: Managing IT as a Business, Frankfurter Allgemeine Buch
- Horst Ellermann (Hrsg.): CIO Jahrbuch 2014 - Neue Prognosen zur Zukunft der IT, IDG Business Media GmbH
- Bauernhansl, ten Hompel, Vogel-Heuser: "Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik", Springer Vieweg

- Vahs D./Brem A.: Innovationsmanagement, Schäffer Pöschel Verlag
- Bessant, Tidd: Innovation and Entrepreneurship, Wiley
- Herrmann, Andreas/ Huber, Frank: Produktmanagement, Springer

- Internet of Things Manifest: Das Handbuch zur digitalen Weltrevolution, E.F. Engelhardt, Franzis Verlag

- The Internet of Things, Samuel Greengard, (MIT Press Essential Knowledge)

- Internet of Things: Principles and Paradigms, Rajkumar Buyya (Herausgeber), Amir Vahid Dastjerdi (Series Editor)

- Internet of Things, Dogan Ibrahim, elektor

- Tränkler, Hans-Rolf / Obermaier, Ernst: Sensortechnik; Springer

- Schiessle, Edmund: Sensortechnik und Messwertaufnahme;
Vogel Fachbuch-Verlag

- Schanz, Günther W.: Sensoren; Hüthig-Verlag

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