DHBW
Duale Hochschule
Baden-Württemberg

Modulhandbuch

Studienbereich Technik
School of Engineering

Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen
Business Administration and Engineering

Studienrichtung
Allgemeines Wirtschaftsingenieurwesen
General Business Administration and Engineering

Studienakademie
STUTTGART

Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

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.

Die genauen Prüfungsleistungen und deren Anteil an der Gesamtnote (sofern die Prüfungsleistung im Modulhandbuch nicht eindeutig definiert ist oder aus mehreren Teilen besteht), die Dauer der Prüfung(en), eventuelle Einreichungsfristen und die Sprache der Prüfung(en) werden zu Beginn der jeweiligen Theoriephase bekannt gegeben.

	FESTGELEGTER MODULBEREICH		
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T4WIW1001	Mathematik	1. Studienjahr	5
T4WIW1002	Volkswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1003	Informatik	1. Studienjahr	5
T4WIW1004	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1005	Mathematik II	1. Studienjahr	5
T4WIW2001	Mathematik III	2. Studienjahr	5
T4WIW2002	Projektmanagement	2. Studienjahr	5
T4WIW2003	Finanz- und Rechnungswesen	2. Studienjahr	5
T4WIW2004	Recht	2. Studienjahr	5
T4WIW2005	Marketing	2. Studienjahr	5
T4WIW3001	Qualitätsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW3002	Controlling	3. Studienjahr	5
T4WIW3003	Unternehmensführung	3. Studienjahr	5
T4_3100	Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T4_1000	Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T4_2000	Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T4_3000	Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T4WIW1101	Technische Mechanik	1. Studienjahr	5
T4WIW1103	Werkstoffkunde	1. Studienjahr	5
T4WIW1401	Konstruktionslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1402	Fertigungstechnik	1. Studienjahr	5
T4WIW1403	Technische Mechanik II	1. Studienjahr	5
T4WIW2101	Einführung in die Elektrotechnik	2. Studienjahr	5
T4WIW2201	Produktion und Logistik	2. Studienjahr	5
T4WIW2905	Informatik II	2. Studienjahr	5
T4_3300	Bachelorarbeit	-	12

	VARIABLER MODULBEREICH		
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T4WIW2401	Konstruktionslehre II	2. Studienjahr	5
T4WIW9007	Kunststoff- und Umwelttechnik	3. Studienjahr	5
T4WIW9025	Technischer Einkauf	3. Studienjahr	5
T4WIW9033	Procurement and Supply Chain Management	3. Studienjahr	5
T4WIW9035	Industrial Engineering	3. Studienjahr	5
T4WIW9044	Ausgewählte Vertriebsaspekte	3. Studienjahr	5
T4WIW9048	Technischer Vertrieb	3. Studienjahr	5
T4WIW9064	Produktmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9065	Methoden der Produktentwicklung	3. Studienjahr	5
T4WIW9069	Team Projekt Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9072	Produkt- und Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9082	Innovationsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9135	Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9168	Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik	2. Studienjahr	5
T4WIW9171	Data Science im Wirtschaftsingenieurwesen	3. Studienjahr	5
T4WIW9174	Hochleistungswerkstoffe	3. Studienjahr	5
T4WIW9175	Digitalisierung	3. Studienjahr	5
T4WIW9180	Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility	3. Studienjahr	5
T4WIW9200	Mechatronische Systeme - Anwendungen in der digitalen Produktion	3. Studienjahr	5
T4WIW9307	Team Projekt Smart Factory	3. Studienjahr	5
T4WIW9308	Systems Engineering in der digitalen Produktion I - Design und Prinzipien technischer Systeme und deren Elemente	3. Studienjahr	5
T4WIW9309	Systems Engineering in der digitalen Produktion II - Produktionstechnik und Automatisierung	3. Studienjahr	5
T4WIW9310	Team-Project Sustainable Procurement and Material Science	3. Studienjahr	5
T4WIW9311	Sustainable Procurement and Managerial Decision Making	3. Studienjahr	5
T4WIW9312	Energietechnik und Instandhaltung	3. Studienjahr	5
T4WIW9018	KFZ-Technik	3. Studienjahr	5
T4WIW9170	International Technical Sales Project	3. Studienjahr	5
T4WIW9172	Additive Manufacturing and Design	3. Studienjahr	5
T4WIW9173	Grundlagen der Wirtschaftspsychologie	3. Studienjahr	5
T4WIW9176	Risikomanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9177	Grundlagen der Ingenieurpsychologie	3. Studienjahr	5
T4WIW9178	Technik und Organisation der Logistik	3. Studienjahr	5
T4WIW9179	Management Science and Operations Research	3. Studienjahr	5

Mathematik (T4WIW1001)

Mathematics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1001	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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. Die Studierenden können auch etwas abstraktere mathematische Darstellungen nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

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. Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik	62	88

- 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
- Optional: Anwendung eines Softwarepakets (z.B. MATLAB) zur Veranschaulichung und Anwendung der o.g. Inhalte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Burg, K./Haf, H./Wille, F./Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und II, Springer Vieweg
- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schüffler, K./Voß, U./Vossen, G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg

Volkswirtschaftslehre (T4WIW1002)

Economics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1002	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	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 Ethik und Nachhaltigkeit erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge gemäß geeigneter Kriterien auswählen und anwenden. Mit den erlernten Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage, mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen bzw. Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre im Team zu vertreten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Volkswirtschaftslehre	50	100

- Gegenstand und Grundbegriffe der VWL: Haushalte, Unternehmen, Marktformen
- Klassische Theorien der VWL
- Mikroökonomie: Nachfrage, Angebot und Preisbildung
- Makroökonomie, Wirtschafts- und Stabilisierungspolitik: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geld und Inflation, Einkommen, Beschäftigung, Wachstum, Konjunktur
- Grundlagen der Außenwirtschaftspolitik
- Ausgewählte Aspekte und Diskussionen zu Nachhaltigkeit, Ethik und Verantwortung, Gerechtigkeit

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Felderer, B./Homburg, S.: Makroökonomik und neue Makroökonomik, Springer
- Hardes, H.-D./Rahmayer, F.: Volkswirtschaftslehre, Eine problemorientierte Einführung, Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck)
- Lachmann, W.: Volkswirtschaftslehre

Informatik (T4WIW1003)

Computer Science

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1003	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Udo Heuser	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Entwurf und Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	74	76	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 (IKT) anwenden. Sie können relevante Kernanwendungen der IKT identifizieren sowie aktuelle und zukünftige Themen im Bereich IKT im Unternehmensumfeld sowie im gesellschaftlichen Kontext einordnen. Dabei können sie den Bezug zur Digitalisierung sowie der zugrundeliegenden Datenmenge herstellen. 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, eine vorgegebene Problemstellung über algorithmische und Entwurfsmethoden mit Hilfe einer exemplarischen Programmier- oder Skriptsprache selbstständig umzusetzen. Die Studierenden können dabei 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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Informatik	74	76

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Informatik 1:
- Grundlagen der Informatik
- Kernanwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in Unternehmen
- Aktuelle und zukünftige Themen der IKT im Unternehmensumfeld und gesellschaftlichen Kontext (Digitalisierung)
- Datenmanagement, Algorithmen, Programm- und Datenstrukturen
- Problemlösung mit Hilfe moderner Programmier-/Skriptsprachen

Informatik 2:
- Einführung in Datenbankmanagementsysteme (DBMS)
- Von der Datenmodellierung über den Datenbankentwurf zur Implementierung relationaler Datenbanken
- Datenbankprogrammierung mit SQL und modernen Entwicklungsumgebungen
- Die Bedeutung von Datenbanken in einer unternehmensweiten DV-Architektur
- Ausblick auf alternative Datenbank-Konzepte und deren Erweiterungen

BESONDERHEITEN

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

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fuchs, P.: SQL: Handbuch für Einsteiger: Der leichte Weg zum SQL-Experten, BMU
- Herold, H./Lurz, B./Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik, München: Pearson Studium
- Kemper, A./Eickler, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg
- Langer, W.: Access 2019: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing
- Laudon, K. C./Laudon, J. P./Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik, München: Pearson Studium
- Leimeister, J. M.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Berlin: Springer Gabler
- Lemke, C./Brenner, W.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (Band 1 und 2), Springer Gabler
- Preiß, N.: Entwurf und Verarbeitung relationaler Datenbanken, Oldenbourg

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (T4WIW1004)

General Business Administration

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1004	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Thomas Seemann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

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 erworbenen Fachkompetenzen ermöglichen den Studierenden Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen. Das Modul ABWL ist Grundlage für die weitere betriebswirtschaftliche Ausbildung im Rahmen des Wirtschaftsingenieurstudiums.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge anwenden (z.B. SWOT, BCG-Matrix, Branchenstrukturanalyse).

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	62	88

- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre
- Standortentscheidungen (Systematisierung von Standortfaktoren, Methoden der Bewertung)
- Rechtsformen (Merkmale der wichtigsten Rechtsformen)
- Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit (Merkmale der wichtigsten Kooperationsformen)
- Grundzüge und Einordnung des Rechnungswesen (Bilanz, GuV)
- 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

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Porter, M.: Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business Review
- Porter, M.: The Five Competitive Forces that Shape Strategy, Harvard Business Review
- Vahs, D./Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Wöhe, G./Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Vahlen

Mathematik II (T4WIW1005)

Mathematics II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1005	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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. Die Studierenden können auch etwas abstraktere mathematische Darstellungen nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

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. Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 2	62	88

- 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: Ausgewählte numerische Näherungsverfahren (z.B. numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen) sowie Anwendung eines Softwarepakets (z.B. MATLAB) zur Veranschaulichung und Anwendung der Vorlesungsinhalte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Burg, K./Haf, H./Wille, F./Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und III, Springer Vieweg
- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schüffler, K./Voß U./Vossen G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg
- Roos, H.-G./Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Springer Vieweg

Mathematik III (T4WIW2001)

Mathematics III

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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 aus Technik und Wirtschaft anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst. Die Studierenden können angewandte statistische Problemstellungen analysieren und durch die Auswahl und den Einsatz problemspezifischer Methoden einer Beurteilung zuführen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 3	62	88

- 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)
- Optional: Anwendung eines Softwarepakets (z.B. R, MATLAB, SPSS) zur Anwendung statistischer Verfahren sowie Ausblick "moderne Datenanalyse"
- Nach Möglichkeit: Ausgewählte Inhalte aus der numerischen Mathematik (kurz und sofern noch nicht in Mathematik II behandelt): Z.B. numerische Algorithmen und Fehlerarten, Interpolation, numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen; Anwendung eines numerischen Softwarepakets (z.B. MATLAB)

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schüffler, K./Voß, U./Vossen, G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg
- Roos, H.-G./Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Springer Vieweg
- Sauer, S.: Moderne Datenanalyse mit R., Springer Verlag
-Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Anwendungsbeispiele, Vieweg

Projektmanagement (T4WIW2002)

Project Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Hausarbeit (55%) und Klausur (45%)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können Projekte spezifizieren, organisieren, planen und steuern. Die Studierenden verstehen die einzelnen Abfolgen eines Projektes im betrieblichen Umfeld sowie deren Zusammenhänge aus Sicht des Projektmanagements. Sie können verschiedene Instrumente des Projektmanagements zur Planung sowie zielorientierter Regelung der betrieblichen Projekte anwenden. Sie kennen die gängigen theoretischen und in der Praxis vorherrschenden Projektmanagementauffassungen und verstehen wesentliche Beschränkungen der Rationalität, die in betrieblichen Entscheidungsprozessen gegeben sind. Sie sind in der Lage, die dem Projekt zukommenden Teilaufgaben fach- und situationsgerecht einzunehmen. Die Studierenden können das Projektmanagement im Unternehmen zielorientiert, wirksam und nachhaltig gestalten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, das Potenzial und die Anwendbarkeit von Projektmanagement und dessen Methoden in konkreten betrieblichen Aufgabenstellung zu beurteilen, eine geeignete Methodenauswahl zu treffen und diese auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Kommunikation und Leitung bei verteilten Rollen und Stakeholdern in Projektunternehmungen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Projektmanagement als interdisziplinäre Managementdisziplin zwischen Technik, Betriebswirtschaft und Organisation einordnen und im Unternehmen vertreten. Sie verstehen insbesondere die Anforderungen an die Integration eines Projektes in eine Linienorganisation und können diese begründen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektmanagement	50	100

- Definieren von Projekten und Erkennen von Linienkonflikten
- Grundprinzipien klassischer und agiler PM-Methoden
- Spezifikation von Projekten, wie Charter, Stakeholder, Ziele und Risiken
- Modelle für eine Projektorganisation und strukturiertes Arbeiten
- Projektplanung von Meilensteinen über Strukturen zum Ablauf
- Projektcontrolling, wie Projektauswahl, Termine, Kosten, Ergebnisse
- Kommunikation und Dokumentation, wie Review, Audit und Reporting
- Aufgaben der Projektleitung, Projektkultur und interkulturelle Aspekte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- 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
- PRINCE2:2009 – Projektmanagement mit Methode, Addison-Wesley Verlag

Finanz- und Rechnungswesen (T4WIW2003)

Finance and Accounting

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2003	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Planspiel	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	82	68	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Instrumentarium des Finanz- und Rechnungswesens und können es in typischen betrieblichen Situationen anwenden. Sie verstehen die Abbildung von Geschäftsvorfällen in der Finanzbuchhaltung sowie dem internen und externen Rechnungswesen. Sie können Kalkulationen sachgerecht aufstellen und überprüfen. Sie können Fragen der Wirtschaftlichkeit sachgerecht kategorisieren und situationsgerecht beantworten. Sie verstehen Fragen der Cash-Flow-Entstehung und -Verwendung im Unternehmen und können Investitionen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit beurteilen. Sie kennen die rating-relevanten Grundsachverhalte eines Unternehmens. Sie kennen die Grundsystematik der Finanzierung von Unternehmen mit den wesentlichen Voraussetzungen, Vorteilen und Nachteilen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die zentralen Methoden der Finanzbuchhaltung sowie der Kalkulation und Überprüfung der Wirtschaftlichkeit und können diese anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Finanz- und Rechnungswesen	82	68

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Finanzbuchhaltung und Jahresabschluss

Externes Rechnungswesen national und international

Internes Rechnungswesen:
- Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung
- Kalkulationen auf Voll- und Teilkostenbasis
- Ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen
- Ist- und Plankostenrechnung
- Prozesskostenrechnung und Target Costing (Grundlagen)

Cash Flow und Cash-Flow-Management

Wirtschaftlichkeitsrechnungen statisch und dynamisch

Unternehmensrating

Unternehmensfinanzierung

Simultane Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungsplanung

Ein Unternehmensplanspiel kann zur Vernetzung der Einzelthemen sinnvoll eingesetzt werden.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Ross, H.-L.: Funktionale Sicherheit im Automobil, Hanser

Recht (T4WIW2004)

Law

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2004	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Grundlagen und Zusammenhänge des Privatrechts (Wirtschafts-, Gesellschafts-, Arbeits- und Eigentumsrecht) kennen. Sie lernen die wichtigsten Gesetze, Vorschriften, Vertragstypen sowie die daraus bestehenden Rechtsfolgen kennen. Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Moduls einschätzen, bei welchen betrieblichen Aufgabenstellungen welche juristischen Aspekte relevant sind.

METHODENKOMPETENZ

Den Studierenden wird anhand von Fallstudien und konkreten Aufgaben die Arbeitsweise und Denkweise bei juristischen Problemstellungen vermittelt. Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge gemäß geeigneter Kriterien auswählen und anwenden. Mit den erlernten Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage, mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen bzw. Fragestellungen des juristischen Umfeldes im Team zu vertreten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Recht	48	102

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Grundlagen unseres Rechtssystems - Rechtsquellen - 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

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brox, H./Rüthers, B./Henssler, M.: Arbeitsrecht. Stuttgart: Kohlhammer
- Brox, H./Henssler, M.: Handels- und Wertpapierrecht. München: Beck
- Eisenhardt, U: Einführung in das bürgerliche Recht. Stuttgart: Utb, Facultas
- Musielak, H.-J./Hau, W: Grundkurs BGB. München: Vahlen

Marketing (T4WIW2005)

Marketing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2005	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Harald Nicolai	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Marketings und können Marketing als markt- und kundenorientierte Unternehmensführung erklären. Die Studierenden verstehen die Bedürfnisse der Nachfrager als zentralen Bezugspunkt des Marketings und können Märkte analysieren. Sie sind in der Lage Marketingpläne und -strategien zu entwickeln und diese in konkrete Marketinginstrumente umzusetzen. Zudem können sie Aspekte des Nachhaltigkeitsmarketings erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die wesentlichen Methoden der Markforschung, der Marketingplanung und der Marketingstrategien erläutern. Darüber hinaus können sie wesentliche klassische Marketinginstrumente und Instrumente des Online-Marketings beschreiben und benutzen. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, für typische Anwendungsfälle in der Praxis angemessene Methoden auszuwählen, zu prüfen und anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Marketing	62	88

- Grundbegriffe und Konzepte des Marketings
- Märkte und Umfeld
- Marketingziele und Marketingplanung
- Käuferverhalten und Marketingforschung
- Marketingstrategien
- Marketinginstrumente
- Online-Marketing
- Marketingorganisation
- Nachhaltigkeitsmarketing

BESONDERHEITEN

Die Bearbeitung von Fallstudien in Gruppenarbeit wird empfohlen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

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

Qualitätsmanagement (T4WIW3001)

Quality Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3001	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage fundiertes Basiswissen des prozessorientierten Qualitätsmanagements im praktischen Kontext des Unternehmens anzuwenden. Sie können Unternehmensprozesse hinsichtlich der Forderungen des normativen Qualitätsmanagements (insbesondere ISO 9000 ff) und dem Einsatz geeigneter Qualitätsmethoden analysieren und verbessern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, das Potential und die Anwendbarkeit von Prozesskonzepten und Qualitätsmethoden in konkreten betrieblichen Aufgabenstellungen zu beurteilen, eine geeignete Methodenauswahl zu treffen und diese auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Qualitätsmanagement als interdisziplinäre Managementdisziplin zwischen Technik, Betriebswirtschaft und Organisation einordnen und im Unternehmen vertreten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Qualitätsmanagement	50	100

- Der Begriff Qualität, Qualität aus Kundensicht
- Qualitätsmanagement aus Unternehmenssicht: Q-Politik, Q-Ziele, Prozessorientierter Ansatz, Verantwortung, Beitrag zur Nachhaltigkeit
- 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, Prüfkonzepte, Prüfmittel
- Messung, Analyse, Kontinuierliche Verbesserung: Prozessmessung, Auditierung, Visualisierung von Qualitätsinformation, Managementbewertung, Umgang mit Chancen und Risiken
- Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements: Benchmarking, Prozesskostenrechnung, Qualitätsregelkreise, TQM, Excellenz Modelle (EFQM), CAQ
- Digitalisierung im Qualitätsmanagement

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag
- Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement (Hrsg. T. Pfeifer, W. Schmitt), Hanser Verlag
- Schmitt, R./Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Wagner, K. W./Käfer, R.: PQM-Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Zollondz, H.-D.: Grundlagen Qualitätsmanagement, Oldenburg Verlag

Controlling (T4WIW3002)

Controlling

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3002	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die einzelnen Bereiche der betrieblichen Leistungserstellung und ihre Zusammenhänge aus den Sichten des Controllings. Sie können verschiedene Instrumente des Controllings zur Planung sowie zielorientierten Regelung der betrieblichen Leistungsbereiche und -prozesse anwenden. Studierende kennen die gängigen theoretischen und in der Praxis vorherrschenden Controllingauffassungen und verstehen wesentliche Beschränkungen der Rationalität, die in betrieblichen Entscheidungsprozessen gegeben sind. Sie sind in der Lage, die dem Controlling zukommende Aufgabe der Rationalitätssicherung der Führung zu verstehen und fach- und situationsgerecht einzunehmen. Studierende können Controllingprozesse im Unternehmen zielorientiert, wirksam und nachhaltig gestalten.

METHODENKOMPETENZ

Dieses Modul stärkt Studierende im Umgang mit betrieblicher Unbestimmtheit, Dynamik und Komplexität. Studierende werden in ihrer Fähigkeit, komplexere betriebliche Gegenstände zu analysieren, zu planen und zu gestalten gestärkt.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Controlling	50	100

- Controllingtheorie und -konzepte
- Controlling von Branchen und Unternehmensfunktionen
- operatives Controlling
- Aufstellen eines Business Case
- Strategisches Controlling
- Fallstudie / Planspiel / Übungen

(je nach Herkunft und Spezialisierung der Studierenden zu konkretisieren)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Weber, J./Schäffer, U.: Einführung in das Controlling

Unternehmensführung (T4WIW3003)

Strategic Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3003	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Planspiel	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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 sich bei der Führung ergebenden Konflikte (bspw. zwischen Stakeholdergruppen oder kurz- vs. langfristigen Zielen) bewusst und transparent und sind in der Lage, Entscheidungen mehrdimensional zu begründen und kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, ein Business Case mittlerer Komplexität aufzustellen und zu beurteilen.

METHODENKOMPETENZ

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. Das vernetzte, systemische oder ganzheitliche Denken, Handeln und Kommunizieren der Studierenden wird gestärkt. Dies dient insbesondere der Handlungsfähigkeit in echten Führungssituationen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Unternehmensführung	62	88

- Systemisches, vernetztes Denken und Handeln
- Wertorientierte Unternehmensführung
- Unternehmensbewertung
- Strategische Unternehmensführung
- Change Management
- Fallstudie / Übungen / Planspiel

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Becker, W. u.a. (Hrsg.): Geschäftsmodelle in der digitalen Welt
- Coenenberg, A./Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung
- Dillerup, R./Stoi, R.: Unternehmensführung
- Kaplan, R./Norton, D.: Strategy Maps
- Kotter, J.: Leading Change
- Osterwalder, A./Pigneur, Y.: Business Model Generation

Studienarbeit (T4_3100)

Student Research Project

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3100	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Studienarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	6	144	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbständig im Thema der Studienarbeit aus. 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. Die Studierenden erschließen sich im Rahmen der Bearbeitung ein für sie neues Fachthema aus dem Bereich ihres Studiengangs und vertiefen dies.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse interpretieren. Sie sind in der Lage, eine ihrem Studiengang entsprechende Fragestellung unter wissenschaftlicher Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sach- sowie formgerecht in einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist 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.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit	6	144

Anfertigen einer schriftlichen Arbeit. Die Themen der Studienarbeiten werden von der DHBW gestellt, Themenvorschläge durch den Dualen Partner oder nebenberufliche Dozentinnen bzw. Dozenten sind willkommen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich dabei an den Studienplänen der Studiengänge. Die Studienakademie führt die Vergabe der Themen an die Studierenden durch.

Es sollte eine Problemstellung aus dem mindestens einem Teilgebiet des Studiengangs sein. Die Bearbeitung kann auch im Team erfolgen.

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
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt I (T4_1000)

Work Integrated Project I

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_1000	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	4	596	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen mit ihrem theoretischen Fachwissen grundlegender industrieller Problemstellungen in ihrem jeweiligen Kontext und ihrer jeweiligen Komplexität. 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. Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen des Dualen Partners und können deren Funktion darlegen. Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre praktischen Erfahrungen auf. Sie sind in der Lage, unter Anleitung für komplexe Praxisanwendungen angemessene Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methoden nach anleitender Diskussion einschätzen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihre Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen erste Verantwortung im Team, integrieren und unterstützen durch ihr Verhalten die gemeinsame Zielerreichung. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden 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. Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren. Dies umfasst auch das systematische Suchen nach alternativen Lösungsansätzen sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für die Praxis in den die Ingenieurswissenschaften beeinflussenden Themenbereichen der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 1	0	560

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Anfertigung der Projektarbeit 1 über eine praktische Problemstellung - Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten - Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen		
Wissenschaftliches Arbeiten 1	4	36
- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens - Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 1 - Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 1 - Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 1 - 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

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 Web Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

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

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtipps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt II (T4_2000)

Work Integrated Project II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_2000	2. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (Referat 30 % und Mündliche Prüfung 70 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	5	595	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie kennen die technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners und können deren Funktion und Wirkungszusammenhänge angemessen darlegen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge erläutern und erste Ideen für Lösungsansätze entwickeln. Dabei bauen sie auf ihrem wachsenden theoretischen Wissen sowie ihrer wachsenden berufspraktischen Erfahrung auf.

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.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihr Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein und arbeiten an ihrer Persönlichkeitsentwicklung. Sie lernen aus ihren Erfahrungen und übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen mehr Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Dabei bauen sie auf ihrem theoretischen Fachwissen und ihren praktischen Erfahrungen auf. Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Denk- und Lösungsansätze sowie das Hinterfragen von bisherigen Vorgehensweisen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig und berücksichtigen dabei die die Ingenieurswissenschaften beeinflussenden Themenbereiche der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung. Sie zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 2	0	560

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Anfertigung der Projektarbeit 2 über eine praktische Problemstellung - Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten - Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen.		
Wissenschaftliches Arbeiten 2	4	26
- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens - Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 2 - Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 2 - Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 2 - Vorbereitung der Mündlichen Prüfung zur Projektarbeit 2		
Kombinierte Prüfung	1	9
-		

BESONDERHEITEN

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.

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 2 separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 ermittelt.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtipps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten"
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt III (T4_3000)

Work Integrated Project III

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3000	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Bericht zum Ablauf und zur Reflexion des Praxismoduls	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
240	4	236	8

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in umfassender Komplexität. Sie haben ein sehr gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen in den Bereichen des Dualen Partners. Sie können zur Verbesserung und Erweiterung der technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners beitragen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs umfassend beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge tiefgehend erläutern und Ideen für Lösungsansätze entwickeln.

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 Persönlichkeitsentwicklung einen hohen Grad an Reflexivität auf, die sie als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung nutzen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt- und kritikfähig. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihre wachsenden personalen und sozialen Kompetenzen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren. Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können und sind in der Lage, das passende auszuwählen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 3	0	220

Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Wissenschaftliches Arbeiten 3	4	16

- 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

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten 3 “ 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.

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

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtipps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Technische Mechanik (T4WIW1101)

Technical Mechanics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1101	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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 Methoden in ihrem beruflichen Anwendungsfeld und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen. Die Studierenden können auch etwas abstraktere Darstellungen im Fachgebiet der Technischen Mechanik nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Mechanik	62	88

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.

Festigkeitslehre:
- Spannungsbegriffe mit Hooke'schem Gesetz, Festigkeitsbedingungen
- Anwendung auf Zug-/Druck-, Torsions-, Biege- und Knickprobleme
- Allgemeiner Spannungs- und Verformungszustand, Festigkeitshypothesen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Altenbach/Holm/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, Springer
- Böge: Technische Mechanik (incl. Festigkeitslehre und Fluidmechanik), Springer
- Eller/Conrad/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik – Statik, 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
- Hibbeler: Technische Mechanik – Bd. 1: Statik, Pearson Study
- Hibbeler: Technische Mechanik – Bd. 2: Festigkeitslehre, Pearson Study

Werkstoffkunde (T4WIW1103)

Material Sciences

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1103	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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. Die Studierenden beherrschen die verschiedenen analytischen Methoden der Werkstoffkunde durch den Kompetenzerwerb mittels geeigneter Labore.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können erworbenes Werkstoffkundewissen auf Problemstellungen in der Praxis anwenden und sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Werkstoffkunde selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Werkstoffkunde	62	88

- 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

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

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

Konstruktionslehre (T4WIW1401)

Engineering Design

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1401	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Simon Möhringer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur und Entwurf	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die konstruktiven, physikalischen und nachhaltigen 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 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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Konstruktionslehre	62	88

Technisches Zeichnen
- Ansichten, Bemaßung und isometrische Darstellung
- Passungen und Toleranzen

Maschinenelemente
- Verbindungstechniken
- Verbindungselemente
- Kennzeichnung, Gestaltung, Berechnung

Konstruktionssystematik
- Methodik
- Vorgehensweise

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

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

Fertigungstechnik (T4WIW1402)

Manufacturing Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1402	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Wissen zu Verfahren und Einrichtungen für die Herstellung von geometrisch definierten Bauteilen nach DIN8580, Kenntnisse hinsichtlich der Einsatzgrenzen und Anwendungsbedingungen der verschiedenen Fertigungstechnologien, Wissen zur Auswahl der geeigneten alternativen Fertigungstechnologien unter Berücksichtigung technischer, ökologischer und ökonomischer Kriterien und das Verständnis hinsichtlich der fertigungstechnischen Wechselwirkungen zwischen Werkstoff, Konstruktion und Fertigungsverfahren.

METHODENKOMPETENZ

Neben den fachlichen Kompetenzen werden die Studierenden in verschiedenen Methoden zur Auswahl und Beurteilung von Fertigungsverfahren unterrichtet, insbesondere das Denken in komplexen Systemen wie z.B. tribologischen Systemen, rheologischen Systemen sowie Methoden der Fehleranalyse wie z.B. die Fault Tree Analysis, Ishikawa-Diagramme, etc..

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

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.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Ihr erworbenes fertigungstechnisches Fachwissen im Rahmen von interdisziplinären Projektteams unter technischen, ökonomischen, ökologischen und qualitativen Gesichtspunkten einbringen. Als ProjektleiterIn bzw. -mitarbeiterIn haben Sie einen vertieften Einblick in fertigungstechnische Problemstellungen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Fertigungstechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
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 additive 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

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

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

Technische Mechanik II (T4WIW1403)

Technical Mechanics II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1403	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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. Die Studierenden können auch etwas abstraktere Darstellungen im Fachgebiet der Technischen Mechanik nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Mechanik 2	62	88

Kinematik:
- Bewegung eines Massenpunktes
- Bewegung des starren Körpers
- Translation, Rotation

Kinetik:
- Impulssatz
- Drehimpulssatz
- Energiesatz
- Mechanische Schwingungen (kurz)

BESONDERHEITEN

-

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
- Hibbeler: Technische Mechanik – Bd. 3: Dynamik, Pearson Study
- Richard/Sander: Technische Mechanik – Dynamik, Springer

Einführung in die Elektrotechnik (T4WIW2101)

Basics of Electrical Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2101	2. Studienjahr	1	Dr. Ing. Lothar Bergen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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. Die Studierenden beherrschen die verschiedenen Methoden der Elektrotechnik durch den Kompetenzerwerb mittels geeigneter Labore.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Einführung in die Elektrotechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Gleichstromlehre
- Grundbegriffe (Strom, Spannung, Widerstand, Spannungs- und Stromquelle, etc.)
- Berechnung von Gleichstromkreisen mit ausgewählten Verfahren (Kirchhoff, Maschenstromanalyse etc.)
- Behandlung nichtlinearer Gleichstromkreise

Elektrisches Feld
- Grundbegriffe des elektrischen Feldes
- Berechnung einfacher elektrostatischer Felder

Einschwingvorgänge am Kondensator und der Spule

Magnetisches Feld
- Grundbegriffe (Magnetfeld, Induktion, Magnetischer Fluss etc.)
- Durchflutungsgesetz
- Berechnung einfacher magnetischer Felder
- Induktionsgesetz, Selbstinduktivität

Wechselstromtechnik (sinusförmige Wechselgrößen)
- Komplexe Wechselstromrechnung, Zeigerdarstellung
- Berechnung einfacher Wechselstromkreise
- Spule und Transformator
- Leistung im Wechselstromkreis
- Tiefpass, Hochpass, Schwingkreis

Bauelemente und deren Anwendungsschaltungen
- Diode, Transistor, Operationsverstärker

Ausgewählte Beispiele aus dem Gebiet der Sensorik und Aktorik

Ergänzend können nachfolgende Laborübungen durchgeführt werden:
- Einführung und Umgang mit den Standardgeräten im Elektroniklabor: Multimeter, Labornetzteil, Funktionsgenerator, Oszilloskop
- Experimenteller Umgang mit einfachen linearen Schaltungen
- Grundlagen der Strom- und Spannungsmessung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Goßner, S.: Grundlagen der Elektronik
- Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik
- Hering/Bressler/Gutekunst: Elektronik für Ingenieure
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1: Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld

Produktion und Logistik (T4WIW2201)

Production and Logistics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2201	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas Seemann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Produktion und Logistik. Sie sind in der Lage wesentliche Strukturentscheidungen (wie Organisationstyp, Stammdaten) zu verstehen und die Eignung von Alternativen am Anwendungsfall zu bewerten. 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.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden der Produktionsplanung und -steuerung anwenden (z.B. Produktionsprogrammplanung, Bedarfsermittlung, Prognosemethoden, Losgrößenbestimmung).

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Produktion und Logistik	50	100

- Gundlagen und Erfolgsfaktoren von Produktions- und Logistiksystemen
- Organisation der Produktion
- Stammdaten
- Produktionsprogrammplanung
- Materialbedarfsplanung
- Losgrößenbildung und Lagerhaltung
- Termin- und Kapazitätsplanung
- Aktuelle Themen im Themenfeld (z.B. Industrie 4.0, Nachhaltigkeit)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Cachon, G./Terwiesch, C.: Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management
- Feitzinger, E./Lee, H.: Mass Customization at Hewlett-Packard: The Power of Postponement, Harvard Business Review
- Ferdows: Rapid-Fire Fulfillment, Harvard Business Review (Zara Case Study)
- Fisher, M.: What Is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review
- Gudehus, T.: Logistik. Grundlagen, Strategien, Anwendungen, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag
- Heizer, J.: Operations Management, Prentice Hall
- Krajewski, L./Ritzman, L./Malhotra, M.: Operations Management, Prentice Hall
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P.: Designing And Managing the Supply Chain / Managing the Supply Chain
- Slone, R.: Leading a Supply Chain Turnaround, Harvard Business Review
- Tempelmeier, H/Günther, H.-O.: Produktion und Logistik, Springer Verlag

Informatik II (T4WIW2905)

Computer Science II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2905	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Udo Heuser	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	74	76	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 (Software Development Life Cycle) exemplarisch in einem Softwareprojekt nachvollziehen. Sie können den algorithmischen Entwurf in einer höheren Programmiersprache implementieren und das Ergebnis nachhaltig testen und glaubwürdig vor Kunden präsentieren. Dabei entwickeln sie ein Gespür für die Wichtigkeit der IT-Sicherheit und des Datenschutzes 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 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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Informatik 2	74	76

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Informatik 2.1:
- Grundlagen der Softwareentwicklung (inkl. Requirements Engineering, Modellierung, Implementierung, Software-Qualitätssicherung/Softwaretest, Deployment, Abnahme und Dokumentation)
- Programmierung in einer höheren (objekt-orientierten) Programmiersprache
- Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung
- Ausblick auf übergeordnete Software-Projektmanagement Themen
- Ausblick auf die Smartphone App oder Full Stack Entwicklung

Informatik 2.2:
- Computernetzwerke, Protokolle, Standards und Netzwerkhardware
- Referenzmodelle (ISO OSI, TCP/IP)
- Relevanz der IT-Sicherheit und des Datenschutzes (DSGVO) im Bereich verteilter Unternehmens-Anwendungen
- IT-Sicherheit in der Unternehmenspraxis (IT-Grundschutz (BSI), ISO/IEC 27000, etc.)
- Ausblick auf aktuelle Gefahren, deren Abwehr und Trends im Bereich der IT-Sicherheit
- Vertiefung relationaler Datenbankmanagementsysteme

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Programmier-/Laborübungen, Themenreferaten und/oder Projektaufgaben ergänzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

Erfolgreiche Teilnahme am Modul Informatik I

LITERATUR

- Grechenig/Bernhart/Breiteneder/Kappel: Softwaretechnik – Mit Fallbeispielen aus realen Entwicklungsprojekten, Pearson Studium
- Hindel/Hörmann/Müller/Schmied: Basiswissen Software-Projektmanagement – Aus- und Weiterbildung zum Certified Professional for Project Management nach iSQI-Standard, dpunkt verlag
- Krypczyk, V./Bockkor, O.: Handbuch für Softwareentwickler, Rheinwerk Computing
- Lang, M./Löhr, H.: IT-Sicherheit: Technologien und Best Practices für die Umsetzung im Unternehmen, Carl Hanser
- Linten/Schemberg/Surendorf: PC-Netzwerke, Galileo Computing
- Riggert, W.: Rechnernetze, Hanser
- Schreiner, R.: Computernetzwerke, Hanser
- Spillner/Linz: Basiswissen Softwaretest – Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester Foundation Level nach ISTQB-Standard, dpunkt verlag

Bachelorarbeit (T4_3300)

Bachelor Thesis

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3300	-	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
-	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
360	6	354	12

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über breites fachliches und überfachliches Wissen in ihrem Studiengang und sind in der Lage, auf Basis des aktuellen Forschungsstandes und ihrer Erkenntnisse aus der Praxis in ihrem Themengebiet praktische und wissenschaftliche Themenstellungen zu identifizieren und zu lösen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden entsprechend dem Fachgebiet ihres Studiengangs und können diese im Kontext der Bearbeitung von praktischen und wissenschaftlichen Problemstellungen kritisch reflektieren und anwenden. Sie sind in der Lage, eigene Lösungsansätze zu entwickeln und zu begründen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können selbständig und eigenverantwortlich betriebliche Problemstellungen bearbeiten und neue innovative Themenfelder in die praktische Diskussion einbringen. Vor dem Hintergrund einer guten Problemlösung legen sie bei der Bearbeitung besonderes Augenmerk auf die reibungslose Zusammenarbeit im Team und mit Dritten. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in realistischer 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. Die Studierenden können sich selbstständig, nur mit geringer Anleitung in theoretische Grundlagen eines Themengebiets vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können auf der Grundlage von Theorie und Praxis selbstständig Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit als Teil eines Praxisprojektes effizient zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.
Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bachelorarbeit	6	354

Selbstständige Bearbeitung und Lösung einer betrieblichen Problemstellung, die einen deutlichen Bezug zum jeweiligen Studiengang aufweist, unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse im gewählten Themengebiet. Schriftliche Aufbereitung der Lösungsansätze in Form einer wissenschaftlichen Arbeit.

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
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Konstruktionslehre II (T4WIW2401)

Engineering Design II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2401	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Simon Möhringer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Entwurf	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die konstruktiven und nachhaltigen 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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Konstruktionslehre 2	62	88

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

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

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

Kunststoff- und Umwelttechnik (T4WIW9007)

Plastics and Environmental Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9007	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Harald Nicolai	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können die Herstellung sowie den Aufbau und die Eigenschaften von Kunststoffen beschreiben. Sie können die wesentlichen Verarbeitungsverfahren erklären und geeignete Verfahren gegenüberstellen und auswählen. Die Studierenden können Aspekte des kunststoffgerechten Konstruierens formulieren und anwenden. Die Studierenden sind in der Lage die Auswirkung des Einsatzes von Kunststoffen auf die Umwelt zu beurteilen. Die Studierenden können die Grundlagen des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements sowie des Umweltrechts darstellen. Die Studierenden verstehen einige Basistechnologien aus der Abfall-, Abluft- und Abwassertechnik sowie der Erneuerbaren Energien. Die Studierenden können Maßnahmen zum produktionsorientierten Umweltschutz planen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können einige wesentliche Methoden der Kunststoff- und Umwelttechnik (z.B. das Vorgehen bei der Planung abwassertechnischer Anlagen) mit ihren Stärken und Schwächen beschreiben und anwenden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Kunststoff- und Umwelttechnik	62	88

- Herstellung von Kunststoffen
- Aufbau und Eigenschaften von Kunststoffen
- Verarbeitungsverfahren der Kunststoffe
- Kunststoffgerechtes Konstruieren
- Kunststoffe und Umweltschutz
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement
- Umweltrecht
- Abfalltechnik und Circular Economy
- Luftreinhaltung und Ablufttechnik
- Abwassertechnik
- Erneuerbare Energien
- Produktionsintegrierter Umweltschutz

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Ein Labor Kunststofftechnik im Umfang von bis zu 16 UE kann die Vorlesung ergänzen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Berwanger, J. u.a.: 250 Keywords Umweltmanagement. Grundwissen für Manager, Wiesbaden: Springer Gabler
- BMU/UBA (Hrsg.): Handbuch Umweltcontrolling, München: Verlag Vahlen
- Bonten, Chr.: Kunststofftechnik – Einführung und Grundlagen, Stuttgart: Hanser
- Dahlmann, R./Haberstroh, E./Menges, G.: Menges Werkstoffkunde Kunststoffe, München: Carl Hanser Verlag
- Domininghaus, H.: Kunststoffe: Eigenschaften und Anwendungen, Heidelberg: Springer Verlag
- Ebeling, F.-W./Richter, F./Schwarz, O.: Kunststoffkunde, Würzburg: Vogel Business Media
- Förstner, U.: Umweltschutztechnik, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag
- Gleich, A./Gößling-Reisemann, S. (Hrsg.): Industrial Ecology. Erfolgreiche Wege zu nachhaltigen industriellen Systemen, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag
- Hopmann, C./Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, München: Hanser Verlag
- Quaschning, V.: Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe - Techniken und Planung – Ökonomie und Ökologie – Energiewende, München: Hanser
- Tomašic, V./Zelic, B.: Environmental Engineering: Basic Principles, Berlin, Boston: De Gruyter

Technischer Einkauf (T4WIW9025)

Technical Purchasing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9025	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Matthias Wunsch	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können nachhaltige Einkaufskonzepte und -strategien analysieren, konzipieren, koordinieren und optimieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden, Abläufe und Strategien, um Objekte nachhaltig zu beschaffen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen effektive Maßnahmen zur Vertragsgestaltung und -verhandlung und können diese kommunikativ und zielorientiert anwenden.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können grundlegende Problemstellungen des Einkaufs analysieren und Lösungen für die globale und interkulturelle Zusammenarbeit zielorientiert strukturieren. Die Studierenden können verschiedene Konzepte und Strategien bewerten, kritisch miteinander vergleichen und die gewählte Handlungsalternative plausibel begründen. Die Studierenden können die erlernte Verhandlungskompetenz in verschiedenen Lebenssituationen anwenden.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technischer Einkauf	50	100

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Operative Beschaffung:
- Bedarfsermittlung
- Leistungsbeschreibungen
- Nachhaltiger Beschaffungsprozess
- Lieferantenqualifizierung
- Nachhaltige Vertragsverhandlungen
- Qualitätsrichtlinien/-methoden
- Supplier-Performance-Programme
- Optimierung des Beschaffungsprozesses incl. E-Procurement

Strategische Beschaffung:
- Nachhaltige Beschaffungskonzepte und Einkaufsstrategien
- Strategische Einkaufsplanung
- Beschaffungsoptimierung
- Analyse und Beobachtung des Beschaffungsmarktes
- Weltweite, strategische Einkaufsinitiativen (Global Sourcing)
- Mittel- und langfristige Bezugsverträge
- Erschließung nachhaltiger Lieferquellen
- Target Costing Kalkulation

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
- Wellbrock, W./Ludin, D.: Nachhaltiges Beschaffungsmanagement, Springer Gabler
- Wenski, G.: Nachhaltig verhandeln im Technischen Einkauf, Springer Gabler

Procurement and Supply Chain Management (T4WIW9033)

Procurement and Supply Chain Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9033	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gesine Hilf	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	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. Die Studierenden verstehen die grundlegenden Herausforderungen und Zusammenhänge in Supply Chains. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

METHODENKOMPETENZ

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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Procurement and Supply Chain Management	60	90

Procurement
- Procurement and sourcing strategies
- Supplier relationships
- Procurement levers
- The sourcing process
- Negotiation

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)
- Aspects of Digitalization and SCM

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Modul umfasst umfangreiche Fallstudienarbeit.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Alicke K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management, Springer Verlag
- Büsch, M.: Praxishandbuch Strategischer Einkauf, Springer Gabler
- Cachon, G./Terwiesch, C.: Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management
- Krajewski, L./Ritzman, L./Malhotra, M.: Operations Management, Prentice Hall
- Kreuzpointner, A.: Praxishandbuch Beschaffungsmanagement, Gabler
- Large, R.: Strategisches Beschaffungsmanagement: eine praxisorientierte Einführung mit Fallstudien, Gabler
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P.: Designing And Managing the Supply Chain / Managing the Supply Chain
- Winston, W./Albright, C.: Practical Management Science, Southwestern Cengage Learning

Industrial Engineering (T4WIW9035)

Industrial Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9035	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gesine Hilf	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden bekommen einen fundierten Einblick in die Bereiche der modernen Betriebsorganisation, Arbeitsvorbereitung, Arbeitsplanung und –steuerung. Schwerpunkte der Veranstaltung sind die Gestaltung der Infrastruktur von Produktionssystemen (Arbeitsplatzgestaltung, Fabrik- und Layoutplanung etc.) sowie arbeitswissenschaftliche Themenstellungen (Zeitwirtschaft, Ergonomie etc.)

METHODENKOMPETENZ

Es werden die grundlegenden Methoden des Industrial Engineering zu den Themenfeldern Zeitwirtschaft (wie MTM, REFA usw.), Ergonomie (Leitmerkmalsmethode usw.) sowie der Fabrik- und Layoutplanung vermittelt und in Form von Fallstudien/Lerninseln und Aufgaben erarbeitet.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Neben der technischen Zeichnung ist der im Industrial Engineering zu erstellende Arbeitsplan das wichtigste Dokument in einem Produktionsbetrieb, da er nahezu alle Unternehmensbereiche (Controlling, Beschaffung, Vertrieb, etc.) und Unternehmensaufgaben (Preiskalkulation, Vor- und Nachkalkulation, PPS usw.) tangiert. Die entsprechenden übergreifenden Handlungskompetenzen zu den anderen Bereichen werden ebenfalls aufgezeigt und entsprechend thematisiert. Das Thema Simulation spielt in der Auftragsplanung und -steuerung ebenfalls eine wichtige Rolle.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Industrial Engineering	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- 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) - Entgeltdifferenzierung (Grundentgelt, Akkord-, Prämien- und Pensumentgelt, Zielvereinbarungen und Leistungsbeurteilungen) - Arbeitsplan als Ergebnis der Arbeitswirtschaft und wichtiges Dokument der Produktionsplanung - Trends und Entwicklungen des Industrial Engineering - Ausgewählte Aspekte der Simulation von Arbeitssystemen - Ausgewählte Aspekte der Nachhaltigkeit von Arbeitssystemen - Fabrikplanung mit aktuellen Aspekten der Green und Smart Factory		

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bokranz, R./Landau, K.: Formelsammlung Industrial Engineering – Kennzahlen und Formeln in der praktischen Anwendung, Schäffer-Pöschel Verlag
- 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
- Burggräf, P./Schuh, G.: Fabrikplanung: Handbuch Produktion und Management 4, Springer Vieweg Verlag
- REFA e.V..: Industrial-Engineering – Standardmethoden zur Produktivitätssteigerung und Prozessoptimierung, Hanser Verlag
- REFA-Lexikon: Industrial-Engineering und Arbeitsorganisation, Hanser Verlag
- Schmidtke, H./Jastrazebska-Fraczek, I.: Ergonomie – Daten zur Systemgestaltung und Begriffsbestimmung, Hanser Verlag
- Wiendahl, H.-P./Reichert, J./Nyhuis, P.: Handbuch der Fabrikplanung – Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten, Hanser Verlag

Ausgewählte Vertriebsaspekte (T4WIW9044)

Selected Aspects of Sales

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9044	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Referat oder Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, zu komplexen Problemstellungen aus dem Vertrieb und dem Marketing die passende Methode aus der Marketingforschung sicher anzuwenden. Dazu können im Alltag Aspekte der Psychologie für Fragestellungen des Vertriebs und des Marketings einbezogen werden, z.B. im Rahmen von Verhandlungen, Pitches oder der Aufbereitung von Angeboten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können Methoden der Marketingforschung gezielt auswählen, auf den Fall anpassen und sicher anwenden. Dazu gehört auch die zielgruppenspezifische Aufbereitung der Daten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können die psychologischen Grundlagen auch in Bezug auf das eigene Verhalten anwenden und dieses Verhalten reflektieren, z.B. im Rahmen der Persönlichkeitspsychologie.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Ausgewählte Vertriebsaspekte	62	88

- Einführung und Grundlagen der Psychologie (v.a. Sozialpsychologie, Persönlichkeitspsychologie)
- Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Wahrnehmung
- Ausgewählte Aspekte der Markt- und Werbepsychologie
- Fragestellungen der User Experience
- Modelle der Informationsverarbeitung
- Methoden der Datenerhebung und -auswahl (z.B. Interviews, Befragungen)
- Anwendung anhand von Fallstudien

BESONDERHEITEN

Das Modul behandelt aktuelle Aspekte im Marketing mit Bezug zum technischen Vertrieb. Schwerpunkt liegt hier auf der Marketingforschung und daraus ausgewählten Methoden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Backhaus, K./Voeth, M.: Industriegütermarketing, Vahlen
- Goldstein, E./Gegenfurtner, K.: Wahrnehmungspsychologie - der Grundkurs, Berlin: Springer
- Neumann, P.: Handbuch der Markt- und Werbepsychologie, Hans Huber
- Raab, G./Unger, A./Unger, F.: Methoden der Marketing-Forschung: Grundlagen und Praxisbeispiele, Gabler
- Wickens, C.: Engineering psychology and human performance, London & New York: Routledge

Technischer Vertrieb (T4WIW9048)

Technical Sales

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9048	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas Seemann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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 zu interpretieren. Sie sind in der Lage situationsspezifisch die Vertriebsziele, die Vertriebsstrategie und geeignete Maßnahmen des operativen Vertriebs abzuleiten und in der betrieblichen Praxis anzuwenden. Sie können geeignete Methoden des Kundenbeziehungsmanagements bestimmen und einsetzen, sowie die eigene Position im Vertrieb technisch anspruchsvoller Güter und Dienstleistungen argumentativ begründen und vertreten (insbesondere in der Angebotsvorstellung und im Verkaufsgespräch).

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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technischer Vertrieb	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Vertriebsmanagement und -controlling
- Grundlagen und Grundbegriffe des technischen Vertriebs
- Vertriebsstrategie
- Operatives Vertriebsmanagement
- Informations- und Kundenbeziehungsmanagement
- Operativer Vertriebsprozess und Angebotswesen
- Vertriebscontrolling

Verkaufs- und Verhandlungstechniken
- Kundenakquisition und –pflege
- Verkaufsgespräch
- Einwandbehandlung
- Preisargumentationstechnik
- Verkaufsabschluss

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, des Wirtschaftsrechts und des Marketings

LITERATUR

- Albers, S./Krafft, M.: Vertriebsmanagement
- Homburg, C. et al.: Sales Excellence - Vertriebsmanagement mit System
- Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung – Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM)

Produktmanagement (T4WIW9064)

Product Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9064	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Matthias Wunsch	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können marktorientierte Produkte analysieren, konzipieren, koordinieren und optimieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen verschiedene Methoden entlang des Produktlebenszykluses, um Produkte zu definieren und zu konzipieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen effektive Maßnahmen zur Marktbearbeitung und können diese kommunikativ und zielorientiert anwenden.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können für Problemstellungen des Produktmanagements Lösungen konzipieren und optimieren und kennen deren technische, ökonomische und gesellschaftliche Dimension.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Produktmanagement	62	88

- Erfolgsfaktoren des Produktmanagements
- Anforderungen an die Organisation
- Nachhaltigkeit im Rahmen des Produktmanagements
- Produktlebenszyklus und Produktportfolio
- Marktforschung und -bearbeitung im Produktmanagement
- Produktentwicklung und Innovation
- Methoden um Produkte nachhaltig zu gestalten
- Varianten- und Komplexitätsmanagement
- Ablauf und Schnittstellen des Produktmanagements

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann bis zu 24 Stunden für einen Workshop, ein Projekt oder ein Planspiel vorsehen und kann qualifizierte Exkursionen zu Partnerunternehmen beinhalten.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Albers, S./Hermann, A.: Handbuch Produktmanagement, Gabler
- Biermann, B./Erne, R.: Nachhaltiges Produktmanagement, Springer
- Herrmann, A./Huber, F.: Produktmanagement Grundlagen - Methoden - Beispiele, Springer
- Hofbauer, G./Sangl, A.: Professionelles Produktmanagement, Publicis Publishing
- Kirchner, E.: Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung, Springer
- Pepels, W.: Produktmanagement, Oldenbourg
- Wildemann, H.: Produktklinik, TCW

Methoden der Produktentwicklung (T4WIW9065)

Methods of Product Development

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9065	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Methoden der Produktentwicklung	62	88

- 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, Umgang mit Varianten/Komplexität

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Gimpel, B./Herb, R./Herb, T.: Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ (vergriffen aber hier gratis downloadbar: http://qeweb.de/assets/plugindata/poolb/triz-buch-gimpel.pdf)
- Koltze, K./Souchkov, V.: Systematische Innovation – TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung, Hanser Verlag
- Müller, D. H./Tietjen, T.: FMEA-Praxis, Hanser Verlag
- Saatweber, J.: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, symposion Verlag

Team Projekt Innovationsmanagement (T4WIW9069)

Team Project Innovation Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9069	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Hausarbeit und Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden lösen Probleme im beruflichen Umfeld des Innovationsmanagements methodensicher und zielgerichtet und handeln dabei teamorientiert.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Team Projekt Innovationsmanagement	62	88

In diesem Modul werden praktische Fragestellungen des Innovationsmanagements bearbeitet. Diese Fragestellungen können Themenstellungen von DHBW Partnerunternehmen sein oder aus einer DHBW-internen Ideenfindung entspringen. Die Themenstellungen können alle Aspekte des Innovationsmanagements, z.B. Märkte, Produkte, Materialien/Werkstoffe, Geschäftsmodelle, Prozesse, Methoden, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung im Fokus haben. Die Themen werden so ausgewählt, dass insbesondere die Arbeit im Team, z.B. der Einsatz kreativer Teammethoden, Diskussionen im Team, etc. eine erfolgreiche Bearbeitung versprechen. Um die Teamzusammenarbeit zu fördern, werden vor der Bearbeitung der Projekte Grundlagen zur Diversität und zur Zusammenarbeit in Teams unterrichtet.

BESONDERHEITEN

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

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fisch, J. H./Roß, J.-M.: Fallstudien zum Innovationsmanagement, Gabler Verlag
- Vahs, D./Brem, A.: Innovationsmanagement - Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, Schäffer Poeschel
- Weis, B. X.: Praxishandbuch Innovation, Springer Gabler

Produkt- und Innovationsmanagement (T4WIW9072)

Product and Innovation Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9072	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Sven Seidenstricker	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden wenden die Inhalte der strategischen Produkt- und Programmplanung, des operativen Produktmanagements, der Gestaltung von Innovationsprozessen und förderlichen Innovationskultur, der Technologieplanung sowie des Innovationsmanagements im Allgemeinen an. Sie sind sich der besonderen Position des Produkt- und Innovationsmanagers an der Schnittstelle zwischen unterschiedlichen Abteilungen und Interessenslagen bewusst und können zentrale rechtliche Fragestellungen des Themengebiets einordnen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können Methoden und Instrumente des Produktmanagements sowie des Innovationsmanagements einsetzen. Sie wissen, wie man als Mitglied eines Produktentwicklungsteams eine „Produktidee bis zum Prototyp" entwickelt, fertigt, vermarktet und präsentiert. Aufgrund des wissenschaftsbasierten Anwendungsbezugs können sie Methoden, Instrumente und Werkzeuge des Produkt- und Innovationsmanagements beurteilen, diskutieren, kritisieren, rechtfertigen und validieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Produkt- und Innovationsmanagement	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Strategisches Produktmanagement
- Produktlebenszyklen in verschiedenen Branchen
- Produktportfolio, Produktentwicklung, Produktmarketing und Projektmanagement als Instrumente der Unternehmensführung
- Aufbau- und ablauforganisatorische Integration des Produktmanagements
- Marktforschung im Produktmanagement
- Produktmanagement als interne und kundenorientierte Koordinationsfunktion
- Produktentwicklung und Innovation
- Strategische Evaluation produktentwicklungspolitischer Entscheidungen

Operative Produktentwicklung
- Methoden der Produktentwicklung „von Idee bis Kleinserie“
- Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung
- Managementmethoden der Entwicklung von Prototypen
- Systemisches Projektmanagement für die Produktentwicklung
- Operatives Produkt- und Projektmarketing

Innovationsmanagement
- Grundbegriffe: Arbitrage & Innovation, Invention & Diffusion, Alleinstellungsmerkmale & Innovationspreise, schöpferische Zerstörung, Technologie-Zyklen
- Innovationskultur: Barrieren, Multiple Intelligenz, Lernende Organisation, Management-Attention
- Prognostik: Delphi, Cross-Impact, Szenario, Technologie-Management
- Problemlösungen: TRIZ, Osbornliste, SCAMPER, Morphologischer Kasten
- Forschung: Fortschritt durch Zweifel, Widersprüche, Paradigmen, Grundzüge der Wissenschaftstheorie
- Kreativität: Hemisphären-Modell, Meditation, Übertragungen, Brainstorming / Mind Mapping & Co.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Goffin et. al.: Innovationsmanagement, FinanzBuch
- Gorchels, L.: The Product Manager’s Handbook, Mc Graw-Hill
- Löhr: Die Kunst der Erkenntnis, Agenda
- Müller-Prothmann/Dörr: Innovationsmanagement, Hanser
- Pepels, W.: Produktmanagement, Oldenbourg
- Sönke, A.: Handbuch Produktmanagement, Gabler

Innovationsmanagement (T4WIW9082)

Innovation Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9082	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	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 wesentliche 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

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Innovationsmanagement	50	100

- 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

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Besset, J./Tidd, J.: Innovation and Entrepreneurship, Wiley
- Müller-Prothmann/Dörr: Innovationsmanagement, Hanser Verlag
- Vahs, D./Brem, A.: Innovationsmanagement, Schäffer Pöschel Verlag
- Weis, B.X.: Praxishandbuch Innovation, Springer Gabler Verlag

Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement (T4WIW9135)

International Operational and Strategic Sales Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9135	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	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 einen internationalen Markt und Wettbewerb mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und diese unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren. Aus den gesammelten Informationen über Markt und Wettbewerb im internationalen Umfeld leiten sie die Vertriebsstrategie und die Ziele und Maßnahmen des operativen Vertriebs ab und wenden sie in der betrieblichen Praxis an. Sie bestimmen und setzen geeignete Methoden des Kundenbeziehungsmanagements im globalen Vertrieb ein. Die Studierenden begründen die eigene Position im Vertrieb technisch anspruchsvoller Güter und Dienstleistungen, insbesondere in der Angebotsvorstellung und im Verkaufsgespräch, argumentativ und verteidigen die eigene Position. Dabei verstehen sie die kulturellen Unterschiede in Verkaufsgesprächen und in der Kundenbetreuung.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls dafür sensibilisiert, für die Lösung von Vertriebsaufgaben im technischen internationalen Umfeld eine systematische und methodisch fundierte Vorgehensweise zu wählen. Sie strukturieren ihre Aufgaben entsprechend den Anforderungen der konkreten Vertriebssituation und führen kleinere Vertriebsprojekte zum Abschluss.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement	50	100

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Effiziente Vertriebsprozesse und Vertriebspläne im globalen Vertrieb
- Intelligente Vertriebsstrukturen (Vertriebsgebiete, KAM, Produktmanagement, Vertriebssteuerung, CRM Systeme)
- Mitarbeiterentwicklung im Vertrieb
- Entwicklung von Vertriebsteams
- Professionalität im Außen- und Innendienst
- Ausrichtung der Prozesse und Strukturen u.a. auf den internationalen technischen Vertrieb
- CRM Entwicklung

Globale Strategie und globale Märkte
- Kundengewinnung
- Positionsstrategie
- Strategische Partnerschaften
- Vertriebsinnovationen
- Marktprognosen
- Markt- und Wettbewerbsanalysen
- strategische Vertriebswege
- Pricing and Branding
- Trendscouting im globalen Markte

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltungen können von mehreren Dozent*innen mit entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.
Die Prüfungsdauer bezieht sich ausschließlich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Albers, S./Krafft, M.: Vertriebsmanagement, Wiesbaden: Springer Verlag
- Fisher, R./Ury, W.: Das Harvard Konzept Standardwerk der Verhandlungstechnik - erweitert und neu übersetzt Originaltitel: Getting to Yes – Negotiation Agreement without Giving, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt
- Homburg, Ch. et al: Sales Excellence – Vertriebsmanagement mit System, Heidelberg: Springer Verlag:
- Limbek, M.: Verkaufen: Das Standardwerk für den Vertrieb, Offenbach: Gabal Verlag
- Osterwalder, A.: Value Proposition Design Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen, Frankfurt: Campus Verlag
- Scheed, B./Scherer, P.: Strategisches Vertriebsmanagement, B2B Vertrieb im digitalen Zeitalter, Heidelberg: Springer-Gabler Verlag
- Tiffert, A.: Führen von Vertriebsorganisationen, Heidelberg: Springer Verlag
- Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, München: Vahlen Verlag

Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik (T4WIW9168)

International Procurement and Distribution Logistics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9168	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalten aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle in der internationalen Logistik zu definieren. Sie können diese in ihrer Komplexität erfassen, analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren definieren, um darauf aufbauend eigene Lösungen zu konzipieren. Die Studierenden können wichtige Aspekte des Außenhandels in Verbindung mit der Beschaffungs- und Distributionslogistik bearbeiten und können Import- und Exportgeschäfte abwickeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für komplexe Praxisanwendungen der internationalen Logistik eine angemessene Methode auswählen und anwenden. So können sie die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methode einschätzen und sind dann in der Lage, Handlungsalternativen aus der Sicht des Unternehmens aufzuzeigen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik	50	100

- Grundbegriffe und Bedeutung der internationalen Beschaffungs- und Distributionslogistik
- Rechtliche Rahmenbedingungen im Außenhandel (Außenwirtschaftsrecht, Zollwesen)
- Abwicklung von Exporten unter Berücksichtigung des Zollwesens, der INCOTERMS, sonstigen Auflagen
- finanzielle Abwicklung und Absicherung von Aufträgen in Verbindung mit Banken und Versicherungen (Außenhandelsfinanzierung)
- Transportwesen: geeignete Versendungsformen und Verpackungen sowie Logistikkalkulation
- Risiken in der internationalen Logistik

Aufbauend auf den Grundlagen des Außenhandels lernen die Studierenden die Besonderheiten im internationalen Warenverkehr realitätsnah an einem konkreten Import- oder Exportgeschäft kennen und erstellen ein Export-Konzept für die Versendung eines Produktes

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brenner u.a.: Export für Einsteiger, Verlag: Bundesanzeiger
- Göpfert, I/Braun, D: Internationale Logistik – In und zwischen unterschiedliche Weltregionen, Wiesbaden: Gabler
- Graf von Bernstorff: Incoterms, ICC Deutschland: Bundesanzeiger
- Gudehus: Logistik 2 (Netzwerke, Systeme und Lieferketten), Springer
- Krampe, H/Lucke, H/Schenk, M: Grundlagen der Logistik, Huss-Verlag
- Olfert, K/Jahrmann, F.-U: Außenhandel, Herne: Kiehl Verlag

Data Science im Wirtschaftsingenieurwesen (T4WIW9171)

Data Science in Business Administration and Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9171	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Jens Teifel	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen zentrale Aspekte, Herausforderungen und Möglichkeiten, Daten auszuwerten, zu nutzen und datenbasierte Vorhersagen zu treffen. Sie kennen verschiedene Vorgehensweisen, Technologien und Architekturen zur Analyse, Nutzung und Verwertung digitaler Daten. Sie besitzen Kompetenz in der Analyse von Daten und deren Nutzbarmachung im Unternehmen mit Fokus auf relevante Themenstellungen eines*r Wirtschaftsingenieurs*in. Sie können Technologien und Daten zielgerichtet und gewinnbringend verwerten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen wissenschaftlichen Methoden zur Datenanalyse. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Erkenntnisse abzuleiten und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, mit den Elementen von Data Science umzugehen, dies in ihre Arbeitstätigkeit als Wirtschaftsingenieur*in zu integrieren und sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Aufgabenstellungen selbstständig einzuarbeiten. Die Studierenden können erstellte Modelle hinsichtlich ihres wirtschaftlichen und technischen Nutzens einordnen und vergleichen. Sie können das wirtschaftliche Potential von Daten für ihr Unternehmen abschätzen und in entsprechenden Projekten mitwirken.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Data Science im Wirtschaftsingenieurwesen	60	90

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Datenanalyse
- Datenbereinigung
- Datenaufbereitung
- Datenvisualisierung
- Hypothesenbildung und -überprüfung
- Kommunikation und Einordnung der Ergebnisse

Machine Learning
- Implementation von Vorhersagealgorithmen (z.B. knn, decision tree, logistic regression)
- Vorhersagegüte wirtschaftlich bewerten
- Vorhersagemodell verstehen, erklären, Stärken und Schwächen identifizieren
- Modelloptimierungen
- Anwenden von Clusterverfahren (z.B. kmeans, DBSCAN, hierarchical clustering)
- Kommunikation und Einordnung der Ergebnisse

Labor zu einem Schwerpunktthema aus dem typischen Projektumfeld des Wirtschaftsingenieurwesens (z.B. Bilderkennung im Produktionsprozess mittels Neuronaler Netze, Routenoptimierung mittels Reinforcement Learning)

Aktuelle Themen aus dem betrieblichen/gesellschaftlichen Umfeld des Wirtschaftsingenieurwesens

BESONDERHEITEN

Die Fallstudien aus dem typischen Geschäftsumfeld des Wirtschaftsingenieurwesens (z.B. Customer Relationship, Produktion und Logistik) und das Labor werden in Gruppen durchgeführt.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Braschler, M./Stadelmann, T./Stockinger, K.: Applied Data Science – Lessons Learned for the Data-Driven Business, Springer
- Frochte, J.: Machinelles Lernen – Grundlagen und Algorithmen in python, Hanser
- Grus, J.: Einführung in Data Science – Grundprinzipien der Datenanalyse mit python, O'Reilly
- Müller, A. C./Guido, S.: Introduction to machine learning with python, O'Reilly
- Nussbaumer Knaflic, C.: Storytelling mit Daten: Die Grundlagen der effektiven Kommunikation und Visualisierung mit Daten, München: Vahlen
- Segaran, T.: Collective Intelligence, O'Reilly

Hochleistungswerkstoffe (T4WIW9174)

High Performance Materials

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9174	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen nach Abschluss dieses Moduls über Kenntnisse moderner Werkstoffe und deren konkrete Anwendungsmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, einen Werkstoff auszuwählen sowie dessen Potential einzuschätzen. Zusätzlich können die Studierenden Aspekte wie Umweltverträglichkeit, Fertigungseigenschaften sowie Substitutionsmöglichkeiten in ihre Überlegungen mit einbeziehen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen das Potential moderner Werkstoffe und deren Einsatzmöglichkeiten. Sie können ihre Kenntnisse auf neue Fragestellungen übertragen. Sie können die verschiedene Werkstoffkennwerte bewerten und interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Hochleistungswerkstoffe	62	88

- Essentielle Aspekte aus der Werkstoffkunde (Grundlagen)
- Hochleistungsstähle (Arten, Verfestigungsmechanismen)
- Nichteisenmetalle (Kupferlegierungen, Leichtmetalle, medizinische Implantatwerkstoffe, Werkstoffe in Batterien und Speichern)
- Superlegierungen
- Hochleistungskunststoffe
- Faserverstärkte Kunststoffe und deren Verarbeitung
- Hochleistungskeramiken
- Seltene Erden
- Laborveranstaltungen (Metallographische Probenpräparation, Herstellung von Faserverbundkunststoffen)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Studierende dieses Moduls benötigen grundlegende werkstoffkundliche Vorkenntnisse über die Eigenschaften und den inneren Aufbau von gängigen Werkstoffen. Diese müssen jedoch nicht über die Inhalte der Lehrveranstaltungen „Werkstoffkunde“ oder „Werkstoffe in der Elektrotechnik“ hinausgehen. Für die Repetition der werkstoffkundlichen Grundlagen wird das Buch „Werkstofftechnik Maschinenbau“ von Läpple, V. et al empfohlen (siehe Literaturverzeichnis). Zu Beginn dieses Moduls findet zudem eine kurze Wiederholung der Grundlagen statt.

LITERATUR

- Askeland, D. R.: Materialwissenschaften, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag
- Biermann, H./Krüger, L.: Moderne Methoden der Werkstoffprüfung, Weinheim, Berlin: Wiley-VCH Verlag
- Bonnet, M.: Kunststofftechnik, Heidelberg, Berlin: Springer Verlag
- Henning, F. (Hrsg.): Handbuch Leichtbau, München: Hanser Verlag
- Hülsenberg, D.: Keramik, Wiesbaden: Springer Vieweg
- Läpple, V. et al.: Werkstofftechnik Maschinenbau – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel
- Rösler, J./Harders, H./Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Wiesbaden: Springer Vieweg
- Schwab, R.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für Dummies, Weinheim, Berlin: Wiley-VCH Verlag

Digitalisierung (T4WIW9175)

Digitalization

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9175	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Udo Heuser	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Projekt, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	75	75	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für die Themen Data Science, Digitalisierung sowie Digitale Transformation im gesellschaftlichen und Unternehmensumfeld. Das umfasst auch Kenntnisse im IT- und Change-Management sowie Leadership in der digitalen Transformation. Im softwaretechnischen Umfeld gehören hierzu die verteilten Software-Architekturen, das Cloud Computing, Plattformökonomie, Data Analytics, Big Data und KI; im unternehmerischen und industriellen Umfeld insbesondere die Industrie 4.0 („lean digital industry"), digitale Produkte/Services, digitale Geschäftsmodelle sowie das agile Projekt- und Programmmanagement (Scrum, SAFe).

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Komplexität der Digitalen Transformation sowie des Data Science im gesellschaftlichen und Unternehmensumfeld und beherrschen durch die 360-Grad-Betrachtung relevanter Themen das Einbeziehen wichtiger Einzelaspekte zur Lösung von ganzheitlichen Problemen. Sie lernen dabei, dass die Nachhaltigkeit von Lösungen eine immer größere Rolle spielen wird. Die Studierenden werden angeleitet, die erworbenen Methoden auf ihr eigenes Unternehmen zu abstrahieren oder anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Digitalisierung	75	75

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
- Einführung in das datengetriebene Unternehmen - Einführung in die Data Science im klassischen Umfeld (Data Analytics) und der VUCA-Welt (Big Data). - Ermöglichung von Data Science Anwendungen über das Cloud Computing unter Verwendung von verteilten Software-Architekturen (Plattform-Ökonomie) - Ausblick auf unterstützende moderne IT-Infrastrukturen: Microservices, Containerisierung, CI/CD, DevOps - Ausblick auf Verfahren der KI, Künstlicher neuronaler Netze und/oder Data Mining als Erweiterung der deskriptiven und induktiven statistischen Verfahren - Einführung in die Digitalisierung und Digitale Transformation - IT- und Change-Managment sowie Leadership in der Digitalen Transformation - Digitalisierung in der Produktion: Industrie 4.0 („lean digital industry“) - Digitalisierung im unternehmerischen Umfeld: Harmonisierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen, Digitale Produkte/Services, Digitale Geschäftsmodelle - Ausblick auf das agile Projekt- und Programmmanagement (Scrum, SAFe, Design Thinking, etc.)		

BESONDERHEITEN

Im Modul lehren eine Reihe von (internationalen) Expert*innen diverser Branchen mit besonderer Expertise in Data Science, Digitalisierung oder Digitaler Transformation. Im Rahmen des Moduls können die Lehrveranstaltungen mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen, (Team-)Projekten und/oder Fallstudien ergänzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Informatik I und II

LITERATUR

- Kollmann, T./Schmidt, H.: Deutschland 4.0 – Wie die Digitale Transformation gelingt, Luxemburg: Springer
- Matzler, K./Ballom, F./von den Eichen, S. F./Anschober, M.: Wie Sie Ihr Unternehmen Digital auf das Zeitalter Disruption vorbereiten, München: Vahlen
- Meffert/Meffert: Eins oder Null, Berlin: Econ
- Radermacher, I.: Digitalisierung selbst denken, Göttingen: BusinessVillage
- Schallmo, D./Rusnjak, A./Anzengruber, J./Werani, T./Jünger, M. (Hrsg.): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen, Wiesbaden: Springer Gabler
- Schlotmann, R.: Digitalisierung auf mittelständisch, Wiesbaden: Springer Vieweg
- Strauß, R. E.: Digitale Transformation, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Urbach, N./Ahlemann, F.: IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung, Wiesbaden: Springer Gabler

Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility (T4WIW9180)

Sustainability and Corporate Social Responsibility

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9180	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit oder Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die wesentlichen Fragestellungen und Konzepte zum Nachhaltigkeitsmanagement und können dazu Stellung nehmen. Prozesse und Produkte/Dienstleistungen können entlang der Supply Chain untersucht und bewertet werden. Sie erwerben die Kompetenzen, konkrete Maßnahmen zur Gestaltung eines Nachhaltigkeitsmanagements, Ansätze zum Controlling desselben sowie zur Abschätzung der Wirkung auf den Markt bzw. die Marke abzuleiten und im Rahmen der strategischen Unternehmensführung durchzuführen. Die Studierenden können die mit Nachhaltigkeit verbundenen Risiken analysieren und kennen entsprechende Maßnahmen. Sie sind in der Lage, zur Minderung und Vermeidung dieser Risiken passende Konzepte und Prozesse zu modellieren und können deren Auswirkungen einschätzen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden zur Analyse der Nachhaltigkeitsrisiken sowie zur Bewertung von Maßnahmen zur Stärkung der Nachhaltigkeit sowie den Methoden zur Ermittlung und Messung des Standes der Nachhaltigkeit und können diese situationsbezogen anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben, ihr Wissen auf Problemstellungen auch außerhalb des Nachhaltigkeitsmanagements anzuwenden, z.B. bei der Vorbereitung von Entscheidungen, bei der Produktentwicklung oder im Projektmanagement.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Nachhaltigkeit und CSR	62	88

- Historie, Beispiele, Definitionen
- Modelle der Nachhaltigkeit
- Stakeholder-Analyse/-Management
- Recherche und Benchmark zum Nachhaltigkeitsmanagement
- Auswirkungen auf Geschäftsmodelle
- Analyse von Nachhaltigkeitsrisiken
- Ansätze der Corporate Social Responsibility und deren Berichterstattung
- Anwendungsbeispiele wie Analyse der Nachhaltigkeit und CSR entlang der Supply Chain, bei der Produktion, Produktentwicklung oder im Vertrieb

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Cachon, G./Terwiesch, C.: Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management, New York: McGraw Hill
- Grothe, K.: Nachhaltiges Wirtschaften in KMU, München: oekom Verlag
- Johnson, G. et al: Strategisches Management, München: Pearson Education
- Mayer, K.: Nachhaltigkeit: 111 Fragen und Antworten: Nachschlagewerk zur Umsetzung von CSR im Unternehmen; Wiesbaden: Springer Gabler
- Müller-Stevens, G./Lechner, C.: Strategisches Management: Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Schaltegger, A. et al: Nachhaltigkeitsmanagement IN UNTERNEHMEN, Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; econsense – Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e. V.; Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg, abrufbar unter: https://www.sustainament.de/wp-content/uploads/nachhaltigkeitsmanagement_unternehmen.pdf)
online-Quelle: https://www.csr-in-deutschland.de/DE/Startseite/start.html

Mechatronische Systeme - Anwendungen in der digitalen Produktion (T4WIW9200)

Mechatronic Systems - Applications for Digital Production Systems

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9200	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Michael Schlegel	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 % und Hausarbeit)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sollen die grundlegenden Ansätze der mechatronischen Systembetrachtung verstehen, Strukturen erkennen, Anforderungen analysieren und Lösungskonzepte erstellen können. Die Studierenden beschäftigen sich mit den typischen Interaktions- und Steuerungsproblemen in „intelligenten Umgebungen" und können konzeptionell anwendungsabhängige Lösungen für ausgewählte Applikationen erstellen. Die Studierenden kennen die physikalischen Funktionsprinzipien ausgewählter Sensoren sowie ihre praktischen Einsatzgrenzen. Der Aufbau und die Funktionsweise der wichtigsten intelligenten Sensoren und Sensorsysteme im Produktionsumfeld ist bekannt. Darüber hinaus haben die Studierenden einen Überblick über Anpassungsschaltungen zur Vorverstärkung von Sensorsignalen erhalten. Die Studierenden besitzen elementares Wissen auf dem Gebiet leistungselektronischer Grundschaltungen. Sie können ihre erworbenen Kenntnisse für die anwendungsspezifische Auswahl einer Schaltungstopologie und die Dimensionierung der leistungselektronischen Bauelemente in Bezug auf Stellglieder für elektrische Antriebe anwenden. Die Studierenden haben sowohl methodische als auch inhaltliche Kenntnisse darüber, wie die Ansteuerung elektrischer Maschinen funktioniert. Sie beherrschen die wichtigsten Eigenschaften und Drehzahlstellmöglichkeiten von Gleich- und Drehstrommaschinen. Im Labor lernen sie die technischen Grundlagen der mechatronischen Systembetrachtung in der praktischen Anwendung und können ihr Wissen an leistungselektronischen Schaltungen zur Antriebsregelung/-steuerung anwenden und erweitern.

METHODENKOMPETENZ

Verstehen und anwenden von abstrakten, auf Modellen basierenden Lösungsverfahren. Mit den erlernten Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Themenstellungen auf dem Gebiet von elektrischen Antrieben und Bewegungssteuerungen mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen solcher mechatronischen Systeme im Team zu diskutieren und zu verstehen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden lösen Probleme im beruflichen Umfeld der digitalen Produktion methodensicher und zielgerichtet und handeln dabei teamorientiert.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mechatronische Systeme - Anwendungen in der digitalen Produktion	60	90

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Sensorik
- Strukturen von Sensoren
- Sensorprinzipien
- Sensorkenngrößen
- Ausgewählte Sensoren (analoge & digitale)
- Sensorsysteme
- Messsignalvorverarbeitung
- Passive und aktive Anpassungsschaltungen Messwertübertragung

Elektrische Antriebe, Leistungselektronik
- Aufbau und Funktionsweise elektrischer Antriebe
- Gleichstrommotor
- Synchronmotor/BLDC-Motor
- Asynchronmotor
- Leistungselektronische Bauelemente (Diode, IGBT, MOSFET, Thyristor, etc.)
- Verständnis der Funktion der wichtigsten Schaltungen
- Netzgeführte Gleichrichter, Selbstgeführte Stromrichter
- Wechselstrom-Gleichstrom-Umrichter
- Tief-/Hochsetzsteller
- Frequenzumrichter
- Schaltungen in der elektrischen Antriebstechnik
- Leistungselektronische Stellglieder für elektrische Antriebe
- Betriebsverhalten der wichtigsten von leistungselektronischen Komponenten gesteuerten elektrischen Maschinen und Antriebe

optionale Laborveranstaltung Antriebstechnik
- Links/Rechtslauf, PWM-Drehzahlsteuerung DC-Motor
- 4Q-Betrieb DC-Motor
- Blockkommutierung BLDC-Motor
- Drehzahlsteuerung BLDC-Motor mittels PWM
- Ansteuerung Schrittmotor
- Ansteuerung BLDC-Motor mit dem Raumzeigerverfahren/ Sinuskommutierung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Modul T4WIW2101 Einführung in die Elektrotechnik

LITERATUR

- Anke, D.: Leistungselektronik, Oldenbourg
- Ballas, R./Werthschützky, R./Pfeifer, G.: Elektromechanische Systeme der Mikrotechnik und Mechatronik - Dynamischer Entwurf - Grundlagen und Anwendungen, Springer Verlag
- Hagmann, G.: Leistungselektronik, Systematische Darstellung und Anwendungen in der elektrischen Antriebstechnik, Aula Verlag
- Isermann, R.: Mechatronische Systeme, Grundlagen, Oldenbourg-Verlag
- Jäger, R./Stein, E.: Leistungselektronik, Grundlagen und Anwendungen, VDE-Verlag
- Linser, J./Schiessle, E.: Mechatronik I + II, Vogel-Verlag
- Schiessle, E.: Sensortechnik und Messwertaufnahme, Vogel Fachbuch-Verlag
- Schönfeld, R./Hofmann, W.: Elektrische Antriebe und Bewegungssteuerungen: Von der Aufgabenstellung zur praktischen Realisierung, VDE Verlag
- Tränkler, H.-R./Obermaier, E.: Sensortechnik, Springer
-Schanz, G. W.: Sensoren, Hüthig-Verlag

Team Projekt Smart Factory (T4WIW9307)

Team Project Smart Factory

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9307	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar, Projekt, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	40	110	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die Smartfactory als bestimmenden Einflussfaktor der Wertschöpfung zu erkennen. Sie können Layouts und Organisationen analysieren und bewerten, Problemstellungen erkennen und Potenziale ermitteln sowie Konzepte für Greenfield-Ansätze erarbeiten und vergleichen. Die Studierenden verfügen über das Wissen, Produktionseinheiten und Anlagen in ein Fabrikkonzept zu integrieren. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihrer Erfahrung aus den Praxisphasen auf.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über fundierte Kenntnisse zur Planung und Umsetzung von Smartfactory Elementen in der Praxis. Im Rahmen des „Lerninsel-Konzepts" sollen konkrete Fallstudien aus der Praxis analysiert, geplant und realisiert werden. Der so erarbeitete Methodenbaukasten bietet die Basis für die Auswahl geeigneter Methoden/Tools und deren zielgerichtete Anwendung nach kritischer Prüfung. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methoden/Tools einschätzen und sind in der Lage, Handlungsalternativen aufzuzeigen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden arbeiten im Team zusammen und müssen so gemeinsam den Erfolg des Projektes vorantreiben, Aufgaben untereinander verteilen und überprüfen. Die Teamfähigkeit und soziale Kompetenzen im Team werden entwickelt und gestärkt.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Umsetzung von Smartfactory Projekten erfordert die Einbindung von Spezialisten aus den unterschiedlichen Fachabteilungen eines Unternehmens. Die Studierenden sind in der Lage, nicht nur eigenständig Ideen zu erarbeiten, sondern auch im interdisziplinären Austausch zielorientiert und nachhaltig zu handeln.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Team Projekt Smart Factory	40	110

In diesem Modul werden praktische Fragestellungen des Productions- und Supply Chain Managements bearbeitet. Diese Fragestellungen können Themenstellungen von DHBW Partnerunternehmen sein oder aus einer DHBW-internen Ideenfindung entspringen. Der Fokus liegt auf den Themenstellungen Industrie 4.0/Smart Factory und soll neben den rein technischen Lösungen auch planerische, organisatorische und informationstechnische Aspekte berücksichtigen. Neben den Teamprojekten können verschiedene Lerninseln, die im Rahmen dieses oder anderer Module vorgestellt werden, genutzt werden um die gewonnenen Ergebnisse zu validieren und verifizieren. Die Themen werden so ausgewählt, dass insbesondere die Arbeit im Team, z.B. der Einsatz kreativer Teammethoden, Diskussionen im Team, etc. eine erfolgreiche Bearbeitung versprechen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

In diesem Modul werden Themenstellungen des Smart Factory in Verbindung mit Industrie 4.0 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

- Engelhardt, E.: Internet of Things Manifest: Das Handbuch zur digitalen Weltrevolution: 50+ Projekte für Arduino™, ESP8266 und Raspberry Pi, München: Franzis Verlag
- Gründerleitfaden, VDI/VDE Innovation und Technik GmbH
- Mohr, T.: Elemente einer Digitalisierungsstrategie. In: Der Digital Navigator, Heidelberg: Springer Gabler
- Nagel, A.: Der Businessplan, Gabler - Paxmann
- Nickel, J.: Mein Weg in das IoT: Schritt für Schritt in das Internet of Things – mit vielen praktischen Beispielen, Elektor
- Steven, M. et al.: Smart Factory: Einsatzfaktoren - Technologie – Produkte, Stuttgart: Kohlhammer Verlag
- Stöger, R.: Toolbox Digitalisierung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag
- Willer, P.: Businessplan und Markterfolg eines Geschäftskonzepts, Deutscher Universitätsverlag
- Zeyn, H.: Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette – von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, Beuth Verlag

Systems Engineering in der digitalen Produktion I - Design und Prinzipien technischer Systeme und deren Elemente (T4WIW9308)

Systems Engineering in Digital Production I - Design and Principles in Technical Systems

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9308	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden bekommen einen fundierten Einblick in die Gestaltung und Konzeption von technischen Systemen. Hierzu wird anhand einer produktionstechnischen Maschine (z.B. Werkzeugmaschine) der Systembegriff sowie deren Elemente, Maschinenelemente und Baugruppen eingeführt. Neben den Anwendungen und Anforderungen an die einzelnen Elemente, stehen Überlegungen zu möglichen Schädigungsmechanismen und deren Instandhaltung im Mittelpunkt der Vorlesung.

METHODENKOMPETENZ

Im Rahmen der Veranstaltung werden die prinzipiellen Verfahren, Methoden und Techniken des Systems Engineering anhand eines produktionstechnischen Systems vermittelt. Damit steht den Studierenden ein Methodenkasten zur Verfügung, mit dem sie eigenständig Probleme an technischen Systemen in der Produktion lösen können.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Systems Engineering ist ein universeller Ansatz zur Beschreibung von komplexen technischen, ökonomischen und ökologischen Systemen. Die im Rahmen dieser Vorlesung vermittelten Verfahren und Methoden können daher auch zum Lösen von Aufgabenstellungen und Problemstellungen in anderen Unternehmensbereichen eingesetzt werden.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Systems Engineering in der digitalen Produktion 1 - Design und Prinzipe technischer Systeme und deren Elemente	60	90

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Grundlagen des Systems Engineering
- Definition von Systemen (Kategorien von Systemen, Elemente und Aufbau von Systemen, Systeme in Systemen)
- Die Bedeutung des System Engineerings (Lebenszyklus)
- Verwandte Themenfelder und Anwendungsfelder des Systems Engineering

Elemente in technischen Systemen
- Verbindungselemente (stoffschlüssige, formschlüssig, kraft-/reibschlüssig)
- Schraubenverbindungen und elastische Verbindungen
- Dichtungen
- Tribologische Systeme (energieumsetzende tribologische Systeme, signalumsetzende tribologische Systeme, stoffumsetzende tribologische Systeme (Fertigungstechnik, Stoff- und Gütertransport))
- Tribologische Beanspruchung - Grundlagen von Reibung und Verschleiß
- Elemente der drehenden Bewegung (Achsen/Wellen, Lager, Kupplungen/ Bremsen)
- Elemente der geradlinigen Bewegung (Paarung ebener Flächen/ Paarung zylindrischer Flächen)
- Elemente zur Übertragung gleichförmiger Drehbewegungen (formschlüssige Getriebe, kraftschlüssige Getriebe)

System Design Requirements

System Design Methoden und Werkzeuge

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Blanchard, B./Byler, B.: Systems Engineering Management, Wiley&Sons
- Bürgel, R./Richard, H./Riemer, A.: Werkstoffmechanik - Bauteile sicher Beurteilen und Werkstoffe richtig einsetzen, Springer Vieweg Verlag
- Czichos, H./Habig, K.H.: Tribologie-Handbuch - Tribometrie, Tribomaterialien, Tribotechnik, Springer Vieweg Verlag
- Daenzer, W.F./Huber, F.: Systems Engineering - Methodik und Praxis, Verlag Industrielle Organisation
- Haberhauer, H.: Maschinenelemente - Gestaltung, Berechnung, Anwendung, Springer Vieweg Verlag
- Incose-Systems Engineering Handbook - A Guide For System Life Cycle Processes and Activities, Wiley&Sons
- Kossiakoff, A./Sweet, W./Seymour, S./Biemer, S.: Systems Engineering - Principles and Practice, Wiley&Sons
- Mattheck, C.: Die Körpersprache der Bauteile - Enzyklopädie der Formfindung nach der Natur, KS Druck GmbH
- NASA Systems Engineering Handbook, National Aeronautics and Space Administration
- Sommer, K./Rudolf, H./Schöfer, J.: Verschleiß metallischer Werkstoffe - Erscheinungsformen sicher beurteilen, Springer Vieweg Verlag
- van Beek, A.: Advanced Engineering Design - Lifetime performance and reliability, TU Delft (http://www.engineering-abc.com)

Systems Engineering in der digitalen Produktion II - Produktionstechnik und Automatisierung (T4WIW9309)

Systems Engineering in Digital Production II - Production Systems and Automation

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9309	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen den prinzipiellen Aufbau verschiedener Systeme, die in der Produktion eingesetzt werden. Am Beispiel der Werkzeugmaschine wird das prinzipielle Verhalten von technischen Systemen erläutert, um daraus konstruktive Verbesserungen sowie Fehlervermeidungs-, Instandhaltungs- und Diagnosestrategien abzuleiten. Den Studierenden werden der elektro-mechanische 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. Der zweite Schwerpunkt dieses Moduls liegt in der Vermittlung von steuerungs- und regelungstechnischen Fragestellungen in Produktionssystemen. Der Schwerpunkt der Betrachtungen liegt hier in der mathematischen und strukturierten Beschreibung von closed-loop Systemen und deren Bedeutung für die moderne Produktionstechnik und technische Diagnose.

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 kritisch reflektieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage im Rahmen von strategischen Produktionsentscheidungen sowie im Zuge von Investitionsentscheidungen die technischen Konzepte einzelner Anlagen sowie deren Zusammenwirken im Gesamtkontext zu bewerten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Systems Engineering in der digitalen Produktion 2 - Produktionstechnik und Automatisierung	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Ausgewählte Produktionssysteme im Rahmen von Industrie 4.0
- Werkzeugmaschinen
- Roboter-, Handhabungs- und Montagesysteme
- Flexible Transportsysteme
- Additive Manufacturing

Produktionstechnik
- Prinzipieller Aufbau von technischen Produktionssystemen
- Verhalten und Fehler von technischen Systemen (Geometrische/ kinematische Fehler, statisches/ dynamisches/ thermisches Verhalten/ Tribologisches Verhalten und Verschleiß)
- Antriebskonzepte in technischen Produktionssystemen und deren Wirkketten

Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
- Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
- Mathematische Beschreibung von Regelungssystemen: Lineare Systeme, Differentalgleichungen, Stabilität, Übertragungsfunktionen, Blockschaltalgebra und Signalflussdiagramme

Steuerungs- und Regelung in Produktions- und Logistkkonzepten
- Mechanische Steuerungen
- Fluidtechnische Steuerungen
- SPS-Steuerungen
- CNC- Steuerungen
- Robotersteuerungen

Diagnose und Beurteilung von Fehlern in Produktionssystemen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Di Stefano III, J./Stubberud, A./Williams, I.: Regelsysteme - Theorie und Anwendung mit Beispielen aus Technik, Physik und Biologie, Schaum Outline, McGrawHill Book
- Groß, H./Hamann, J./Wiegärtner, G.: Elektrische Vorschubantriebe in der Automatisierungstechnik, Siemens Verlag
- Groß, H./Hamann, J./Wiegärtner, G.: Technik elektrischer Vorschubantrieb in der Fertigungs- und Automatisierungstechnik – Mechanische Komponenten, Servo-Motoren, Messergebnisse, Siemens Verlag
- Hesse, S.: Taschenbuch Robotik – Montage – Handhabung, Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag
- Hirsch, A.: Werkzeugmaschinen – Grundlagen, Auslegung, Ausführungsbestimmungen, Springer Verlag (eBook)
- Kief, H./Roschiwal, H.: CNC-Handbuch, Hanser Verlag
- Klocke, F.: Fertigungstechnik Band 1- 5, Springer Verlag (eBook)
- Lotter, B./Wiendahl, H.-P.: Montage in der industriellen Produktion: Ein Handbuch für die Praxis, Springer Verlag
- Neugebauer, R. (Hrsg.): Werkzeugmaschinen – Aufbau, Funktion und Anwendung von spanenden und abtragenden Werkzeugmaschinen, Springer Verlag (eBook)
- Schönfeld, R./Hofmann, W.: Elektrische Antriebe und Bewegungssteuerungen: Von der Aufgabenstellung zur praktischen Realisierung, VDE-Verlag
- Spur, G.: Handbuch der Fertigung Band 1 – 5, Hanser Verlag
- Weber, W.: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung, Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verlag
- Weck, M./Brecher: Werkzeugmaschinen Band 1- 5, Springer Verlag (eBook)
- Wellenreuter, G/Zastrow, D.: Automatisierung mit SPS –Theorie und Praxis, Springer Verlag

Team-Project Sustainable Procurement and Material Science (T4WIW9310)

Team-Project Sustainable Procurement and Material Science

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9310	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar, Projekt, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	40	110	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Beschaffungsmanagement als bestimmenden Einflussfaktor der Wertschöpfung zu erkennen. Sie können die Lebenszyklen von Anlagen, Materialien unter ökonomischen, ökologischen, energetischen sowie technischen Gesichtspunkten analysieren und bewerten, Problemstellungen erkennen und Potenziale ermitteln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über fundierte Kenntnisse zur Durchführung von nachhaltigen Beschaffungsprojekten in der Praxis.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden arbeiten im Team zusammen und müssen so gemeinsam den Erfolg des Projektes vorantreiben, Aufgaben untereinander verteilen und überprüfen. Die Teamfähigkeit und sozialen Kompetenzen im Team werden entwickelt und gestärkt.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Umsetzung eines effizienten Beschaffungsmanagements sowie Material Science/Recycling Strategien erfordert die Einbindung von Spezialisten aus den unterschiedlichen Fachabteilungen eines Unternehmens. Die Studierenden sind in der Lage, nicht nur eigenständig Ideen zu erarbeiten, sondern auch im interdisziplinären Austausch zielorientiert und nachhaltig zu handeln.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Team-Project Sustainable Procurement and Material Science	40	110

In diesem Modul werden praktische Fragestellungen zu den Themen Beschaffung und Nachhaltigkeit bearbeitet. Diese Fragestellungen können Themenstellungen von DHBW Partnerunternehmen sein oder aus einer DHBW-internen Ideenfindung entspringen. Der Fokus liegt auf den Themenstellungen Umwelt, Energie, Instandhaltung, Materialbeschaffung, Material Science, Recycling etc. und soll neben den rein technischen Lösungen auch planerische, organisatorische und informationstechnische Aspekte berücksichtigen. Neben den Teamprojekten können verschiedene Lerninseln, die im Rahmen dieses oder anderer Module vorgestellt werden, genutzt werden um die gewonnenen Ergebnisse zu validieren und verifizieren. Die Themen werden so ausgewählt, dass insbesondere die Arbeit im Team, z.B. der Einsatz kreativer Teammethoden, Diskussionen im Team, etc. eine erfolgreiche Bearbeitung versprechen.

BESONDERHEITEN

In diesem Modul werden Themenstellungen des Sustainable Procurements und des Material Science 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

Zu Beginn des Moduls wird die jeweils aktuelle Literatur zu den zu behandelnden Themen bekanntgegeben.

Sustainable Procurement and Managerial Decision Making (T4WIW9311)

Sustainable Procurement and Managerial Decision Making

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9311	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die grundlegenden Anforderungen und Kenntnisse des nachhaltigen Beschaffungsmanagements, des "managerial decision making for negotiation and contracting" sowie ausgewählte Management-Methoden des technischen Einkaufs kennen. Digitalisierungsstrategien in der Beschaffung sowie Konzepte des globalen Sourcing runden das Modul ab.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden erwerben vertiefte Methodenkompetenzen des "rational and behavorial decision managements" sowie der Spieltheorie. Die ausgewählten Methoden des Beschaffungs-Managements sowie der Lieferantenbeurteilung ermöglichen den Studierenden die fundierte Erstellung von Verhandlungsstrategien und Vertragsgestaltungen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die im Rahmen des "rational and behavorial decision managements" sowie der Spieltheorie vermittelten Methoden, ermöglichen den Studierenden auch bessere Entscheidungen in anderen Bereichen zu treffen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Beschaffung ist eine der wichtigsten Funktionen in der Wertschöpfungskette eines produzierenden Unternehmens und meistens der größte Kostenverursacher in einem Unternehmen. Durch seine Bedeutung innerhalb des Wertstroms als Schnittstelle zwischen Lieferant und Produktion/Distribution werden seine Kompetenzen auch dort entsprechend benötigt. Dasselbe gilt aufgrund der hohen Kostenverursachung und Kostenentstehung auch für die Bereiche Entwicklung, Controlling und Unternehmensführung.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Sustainable Procurement and Decision Making	60	90

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Sustainable Procurement – Erfolgsgarant für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg
- The seven principles of Sustainable Procurement
- Grundlagen und Normen im Sustainable Procurement
- Beschaffungsmanagement und Nachhaltigkeit
- Sourcing-Strategien im nationalen und internationalen Wandel
- Rohstoffe - Preisentwicklungen und Warenterminbörsen
- Make or Buy – Strategien zur nachhaltigen Beschaffung von Entwicklungs-Know and Einkaufsteilen
- Investitionsgüter- und Ersatzteil-Beschaffung
- Strategische Einkaufsinitiativen – Strategische Entwicklung, Genossenschaften und Verbände

Verhandlungsstrategien and Managerial Decision Making im Procurement
- Rational Decision Making and Game Theorie
- Behavorial Decision Making and Negotiation Strategies
- Negotiation Design and international Institutions
- Negotiation and rechtliche Rahmenbedingungen im Außenhandel
- Contracting in shorterms, logterms and strategically
- Moral Hazard

Ausgewählte Methoden und Techniken eines modernen Beschaffungsmanagements
- Performance-Management– Auditierung, Zertifizierung und Qualifizierung von Lieferanten
- Cost-Management
- Lifecycle Costs, Total Cost of Ownership, Target Costing, Cost-Break-Down-Analyse/Kostenstrukturanalyse
- Technical-Risk-Management
- Supply-Chain-, Operations- and Security-Aspekte zur Vermeidung von Umsatzausfällen

Digital Procurement and Payment in Procurement
- E-Platforms and Internet-Trading
- Blockchains: Neue Wege der Datenverschlüsselung und des Zahlungsverkehrs

Sustainable Human-Ressource Management
- Sustainable Human Resource Development
- Personalbeschaffung und Recruitment
- Global Sourcing in Human Resources: The Richs are getting older, the poors are not
- Digital Work: New Work and Home Office

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bazerman, M.H./Moore, D.A.: Judgement in Managerial Decision Making, John Wiley&Sons, Inc.
- Boutellier, R.: Handbuch Beschaffung, Hanser.
- Cavusgil, S./Knight, G./Riesenberger, J.: International Business: The New Realities, Global Edition, Pearson
- Farrar/Straus/Giroux: Thinking Fast and Slow
- Hill, C. u.a.: International Business: Competing In The Global Marketplace, McGraw-Hill
- Kahneman, D./Sibony, O./Sunstein, C.: Noise – A Flaw in Human Judgement, Little, Brown Spark
- Krokowski, W./Sander, E.: Global Sourcing und Qualitätsmanagement, dbv Verlag
- Simchi-Levi, D./Kaminsky, P.: Designing And Managing the Supply Chain / Managing the Supply Chain
- Sorge, G.: Verhandeln im Einkauf: Praxiswissen für Einsteiger und Profis, Springer Gabler
- Weigel, U./Rücker, M.: Praxisguide Strategischer Einkauf, Springer Gabler
- Wellbrock, W./Ludin, D.: Nachhaltiges Beschaffungsmanagement, Springer Gabler
- Wenski, G.: Nachhaltig verhandeln im Technischen Einkauf, Springer Gabler

Energietechnik und Instandhaltung (T4WIW9312)

Environmental Engineering and Maintenance

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9312	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die wichtigen ingenieurwissenschaftlichen Themenfelder Thermodynamik/Energiemanagement und Instandhaltung. Weiter lernen sie grundlegende Methoden des Systems Engineering zur Beschreibung des Verhaltens komplexer Systeme kennen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden lernen im Rahmen der Thermodynamik die grundlegenden Inhalte, Methoden und Berechnungsverfahren des Themengebiets kennen. Am Beispiel verschiedener tribologischer Systeme werden die Methoden des Systems Engineering eingeführt. Methoden des modernen Instandhaltungsmanagements komplettieren das Modul.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Modul erweitert das ingenieurwissenschaftliche Grundverständnis und hat zahlreiche Anknüpfungspunkte zu anderen ökonomischen, ökologischen und technischen Themenfeldern. Es vermittelt eine wichtige Basis zur energetischen und ökologischen Optimierung von Gebäuden, sowie von Infrastruktur, Produktions-, Logistik- und Transportsystemen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Energiemanagent und Instandhaltung	60	90

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Thermodynamik
- 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 Temperaturmessung (z.B. Thermographie)

Energieerzeugung
- Energieerzeugung aus fossilen Brennstoffen
- Energieerzeugung aus regenerativen Quellen
- Energiespeicherung und Energienetze

Energiewirtschaft
- Strukturen des Welt-Energieverbrauchs
- Zukünftige Entwicklung der globalen Energieversorgung
- Reduzierung von Kohlendioxid-Emissionen
- Strukturen der Energieversorgung in Deutschland
- Zukünftige Entwicklung der Energieversorgung in Deutschland
- Smart Grids, Smart Meter, Elektromobilität, etc.

Instandhaltung
- Volkswirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Instandhaltung
- Definitionen und Strategien der Instandhaltung
- Schädigungsmechanismen technischer Systeme
- Verhalten von technischen Systemen (statisch, dynamisch, thermisch, Verschleiß, geometrische und kinematische Fehler)
- Tribologische Systeme und Verschleiß an relativ zueinander bewegten Flächen
- Korrosion und Korrosionsschutz

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Atkins, P.: Vier Gesetze, die das Universum bewegen: Eine Einführung in die Thermodynamik, Reclams Universal-Bibliothek
- Blanchard, B./Byler, B.: Systems Engineering Management, Wiley&Sons
- Czichos, H./Habig, K.H.: Tribologie-Handbuch - Tribometrie, Tribomaterialien, Tribotechnik, Springer Vieweg Verlag
- Daenzer, W.F./Huber, F.: Systems Engineering - Methodik und Praxis, Verlag Industrielle Organisation
- Haberhauer, H.: Maschinenelemente - Gestaltung, Berechnung, Anwendung, Springer Vieweg Verlag
- Incose-Systems Engineering Handbook - A Guide For System Life Cycle Processes and Activities, Wiley&Sons
- Kossiakoff, A./Sweet, W./Seymour, S./Biemer, S.: Systems Engineering - Principles and Practice, Wiley&Sons
- NASA Systems Engineering Handbook, National Aeronautics and Space Administration
- Rebhan, E. (Hrsg.): Energiehandbuch, Springer Verlag.
- Sommer, K./Rudolf, H./Schöfer, J.: Verschleiß metallischer Werkstoffe - Erscheinungsformen sicher beurteilen, Springer Vieweg Verlag
- van Beek, A.: Advanced Engineering Design - Lifetime performance and reliability, TU Delft (http://www.engineering-abc.com)

KFZ-Technik (T4WIW9018)

Automotive Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9018	3. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Wahlmoduls die grundlegenden Inhalte der Kfz-Technik erworben und die Kompetenz im Sachgebiet der Fahrzeugtechnik grundlegende Fachkenntnisse mit der Berufswelt verknüpfen zu können. Sie können sich im internationalen betrieblichen Umfeld einbringen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenz erworben breite Zusammenhänge zwischen einzelnen Fachgebieten des bisherigen Studiums herstellen zu können und damit auch qualifiziert überfachliche Aspekte der Planung, der Organisation oder der sozialen Auswirkungen von Technologien und Methoden beurteilen zu können. Die Studierenden lernen sich selbst im internationalen Umfeld zu organisieren. Die Studierenden haben die Kompetenz erworben sich selbstständig in neue, komplexe Sachgebiete einarbeiten zu können.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
KFZ-Technik	62	88

Einführung in ausgewählte Themen der Automobiltechnik
- Einführung in Verkehrsplanung und –konzepte, Verkehrsentwicklungs-Trends
- weltweite Emissions- und Verbrauchsermittlungs-Gesetzgebung
- Antriebstechnik (Verbrennungsmotoren und Elektroantriebe)
- moderne Aufladesysteme und -konzepte
- Kühlung, Schmierung, Kraftstoffanlagen und moderne Energiesysteme
- Alternative Kraftstoffe
- Getriebetechnik – in Verbindung mit Hybridisierung
- Fahrwerkausführungen mit Lenk- und Bremssystemen
- Elektronik, Sensorik und Vernetzung im Automobil
- Licht- und Beleuchtungskonzepte
- Fahrzeugbau in Auslegung und Produktion, moderne höchst-feste und -zähe Werkstoffe
- Sicherheits- und moderne Fahrerassistenz-Systeme

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Üblicherweise verbunden mit einer Exkursion vor Ort zur Diskussion moderner Pkw- und Lkw-Komponenten. Üblicherweise verbunden mit einer theoretisch-praktischen Lehreinheit in Kolbenmaschinen.

Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bosch: Kraftfahrzeugtechnisches Handbuch
- Braess/Seifert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer/Vieweg
- Breuer: Bremsenhandbuch, Springer/Vieweg
- Hoepke/Breuer: Nutzfahrzeugtechnik, Springer/Vieweg

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

International Technical Sales Project (T4WIW9170)

International Technical Sales Project

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9170	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Simon Möhringer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Projekt, Planspiel	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Erfolgsfaktoren und Herausforderungen des internationalen und nachhaltigen Vertriebs von Industriegütern und Dienstleistungen. Sie kennen die Organisation und Struktur des Technischen Vertriebs und sind in der Lage, geeignete Vertriebsaktivitäten mit interkulturellem Einfühlungsvermögen umzusetzen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Vertriebsstrategieentwicklung, Marktanalysen und unternehmensspezifischen Wettbewerbsmerkmalen. Sie können strategische Optionen im internationalen Technischen Vertrieb bewerten und auswählen. Die Studierenden sind in der Lage, im Rahmen der Planung, die Besonderheiten im Produkt-, Projekt- und Systemgeschäft zu beachten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
International Technical Sales Project	62	88

- Projekt im internationalen technischen Vertrieb
- Internationale Teams, interkulturelle Zusammenarbeit
- Prozessabläufe im Projektvertrieb
- Planung und Koordinierung von Vertriebsaktivitäten in Teamarbeit
- Durchführung von Verhandlungsrunden in Teamarbeit
- Resümee, Feedback und Lessons Learned

BESONDERHEITEN

Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Albaum, G./Duerr, E./Josiassen, A.: International Marketing and Export Management, Essex: Pearson
- Bernstorff, C.: Praxishandbuch Internationale Geschäfte, von der Geschäftsanbahnung bis zur Abwicklung, Köln: Reguvis – Bundesanzeiger
- Binkebank, L./Belz, C. [Hrsg.]: Internationaler Vertrieb, Grundlagen, Konzepte und Best Practices für Erfolg im globalen Geschäft, Wiesbaden: Springer Gabler
- Dörrenberg, F./Jeebe, H.-J./Passenberg, J.: Internationales Projektmanagement in der Praxis: Berichte, Erfahrungen, Fallbeispiele, Düsseldorf: Symposion Publishing
- Fischer, R./Uri, W.: Getting to Yes: Negotiating an agreement without giving in, RH Business Books
- Rietz S. [Hrsg.]: Internationales Projektgeschäft - Chancen, Handlungsempfehlungen und ausgewählte - Beispiele, Hamburg: Diplomica

Additive Manufacturing and Design (T4WIW9172)

Additive Manufacturing and Design

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9172	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen vertieften Einblick in die Chancen und Potenziale der Additiven Fertigung sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen wie Medizintechnik, Automobil- und Automatisierungstechnik. Schwerpunkt des Moduls ist die eigenständige Konstruktion und Herstellung eines 3-D-Druckteils im Rahmen einer Gruppenarbeit.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, für ein zu fertigendes Bauteil das geeignete Additive Fertigungsverfahren auszuwählen, zu konstruieren und herzustellen. Sie kennen die wichtigsten Methoden der Additiven Fertigung und die entsprechenden Verfahren für das Pre- und Post-Processing von Additiven Bauteilen. Neben den technischen Kompetenzen können sie die Kosten der herzustellenden Bauteile abschätzen, bestimmen und berechnen sowie ggf. technische Anpassungen zur Kostenoptimierung vornehmen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Additive Manufacturing and Design	62	88

- Einführung in die Additive Fertigung
- Materialien des Additiven Manufacturing
- Verfahren und Anlagen mit Anwendungsbeispielen
- Entwurf und Gestaltung von Additiven Bauteilen
- Additive versus subtraktive Bauteilkonstruktionen
- CAD/CAM-Unterstützung im Rahmen des Designs und der Herstellung additiver Bauteile
- Herstellung von Großbauteilen mit Verfahren des Additiven Manufacturing
- Prozessketten des Additive Manufacturing and Designs
- Integration des Additive Manufacturing in Standard-Produktionsprozesse
- Business Process Reengineering infolge der additiven Fertigung

BESONDERHEITEN

Neben Vorlesungen und Laboren von Theoretikern und Praktikern runden Exkursionen zu verschiedenen Unternehmen wie Start-Ups, Maschinenherstellern und verschiedenen Unternehmen die Veranstaltung ab.

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse in CAD

LITERATUR

- Beiss, P.: Pulvermetallurgische Fertigungstechnik, Berlin: Springer Vieweg Verlag
- Berger, U./Hartmann, A./Schmid, D.: Additive Fertigung – Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing, Haan-Gruiten: Europa Lehrmittel
- Breuninger, J. et.al.: Generative Fertigung mit Kunststoffen – Konzeption und Konstruktion für Selektives Lasersintern, Berlin: Springer Vieweg Verlag
- Gebhardt, A.: Generative Fertigungsverfahren – Additive Manufacturing und 3-D-Drucken für Prototyping, Tooling, Produktion, München: Hanser Verlag
- Gibson, I./Rosen, D.W./Stucker, B.: Additive Manufacturing Technologies – Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing, Berlin: Springer Verlag
- Klocke, F.: Fertigungsverfahren – Gießen, Pulvermetallurgie, Additive Manufacturing, Berlin: Springer Vieweg Verlag

Grundlagen der Wirtschaftspsychologie (T4WIW9173)

Foundations of Business Psychology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9173	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Wirtschaftspsychologie, mit den Schwerpunkten auf Sozialpsychologie und führungsbezogene Inhalte.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für Anwendungsfälle in der Praxis angemessene (psychologische) Methoden zur Führung in Projekten oder im Alltag auswählen und zielgerichtet anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für fachübergreifende Zusammenhänge und Prozesse im Zusammenhang mit psychologischen Aspekten in Marketing, Führung oder ähnlichen Themen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen der Wirtschaftspsychologie	62	88

- Psychologische Grundlagen
- Grundlagen der Sozialpsychologie
- Psychologie der Entscheidungen
- Führungspsychologie
- Ausgewählte Aspekte der Markt- und Werbepsychologie

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Asendorpf, J./Neyer, F.: Psychologie der Persönlichkeit, Berlin: Springer Verlag
- Gigerenzer, G.: Bauchentscheidungen, München: Goldmann Verlag
- Kahnemann, D.: Schnelles Denken, langsames Denken, München: Siedler Verlag
- Myers, D.: Psychologie, Berlin: Springer Verlag

Risikomanagement (T4WIW9176)

Risk Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9176	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge von Risiken und Unternehmenserfolg. Die Studierenden kennen die wirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Anforderungen an das Risikomanagement eines Unternehmens und können hierfür Prozesse implementieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die bekannten Methoden des Risikomanagements und können diese analysieren und bewerten. Sie sind in der Lage, die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Methode auszuwählen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Risikomanagement	62	88

- Rechtliche und ökonomische Grundlagen
- Organisation und Aufbau von Risikomanagementsystemen
- Methoden der Risikoanalyse
- Risikomaße
- Risikomodellierung
- Risikoaggregationen
- Spezialaspekte, z.B. Finanzrisikomanagement, Personalrisiken, Markenrisiken

Es wird mit einer Risikosimulationssoftware gearbeitet, die zur Ableitung des Gesamtrisikoumfangs genutzt wird. Dazu werden zahlreiche Übungen und Beispiele durchgearbeitet.

BESONDERHEITEN

-

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

Grundlagen der Ingenieurpsychologie (T4WIW9177)

Foundations of Engineering Psychology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9177	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Ingenieurspsychologie und haben ein psychologisches Verständnis von Arbeitshandlungen und der wechselseitigen Beeinflussung von Mensch und Technik.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für Anwendungsfälle in der Praxis des Ingenieurwesens angemessene (psychologische) Methoden zur Problemlösung auswählen, um Auswirkungen auf Personen, z.B. bei der Analyse von Mensch-Maschine-Interaktionen einschätzen zu können.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, eigene Handlungen sowie Handlungen anderer in Bezug auf eine Wechselwirkung von psychologischen und ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen sowie den konkreten Handlungsoptionen zu reflektieren und zielorientiert vorzugehen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen der Ingenieurpsychologie	62	88

- Wissenschaftliche Grundlagen und Gestaltungsfelder
- Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Wahrnehmung
- Fragestellungen der User Experience
- Ausgewählte Aspekte der Arbeitspsychologie
- Modelle der Informationsverarbeitung
- Methoden der Ingenieurpsychologie
- Ausgewählte Anwendungsgebiete

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Goldstein, E./Gegenfurtner, K.: Wahrnehmungspsychologie - der Grundkurs, Berlin: Springer
- Hacker, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Hans Huber Verlag (jetzt Göttingen: Hogrefe)
- Vollrath, M.: Ingenieurpsychologie-psychologische Grundlagen und Anwendungsgebiete, Stuttgart: Kohlhammer Verlag
- Wickens, C.: Engineering psychology and human performance, London & New York: Routledge
- Zimolong, B./Konradt, U.: Ingenieurpsychologie, Göttingen: Hogrefe

Technik und Organisation der Logistik (T4WIW9178)

Technology and Organisation of Logistics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9178	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gesine Hilf	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über einen vertieften Einblick in die Logistik eines Unternehmens. Sie verstehen die verschiedenen Aspekte der technischen Logistik sowie der Beschaffungs-, Produktions-, und Distributionslogistik in Planung und Durchführung. Die Studierenden sind nach diesem Modul in der Lage ein Lager/Logistikprozess zu planen bzw. ein bestehendes Lager/bestehenden Logistikprozess hinsichtlich möglicher Optimierungsaspekte zu bewerten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen Methoden zur Konzipierung und Optimierung von Prozessen in der Logistik.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technik und Organisation der Logistik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

Produktionslogistik
- Kommissionierstrategien
- Bereitstellungsstrategien
- Lagerüberwachung

Distributions-/Beschaffungslogistik
- Distributionsplanung
- Logistikdienstleistung

Logistikcontrolling

Technische Logistik
- Lagertechnik
- Fördertechnik
- Transporttechnik

Ausgewählte aktuelle Themen aus dem Bereich Logistik (z.B. Blockchain in der Logistik)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Koether, R.: Distributionslogistik, Wiesbaden: Springer Gabler
- Koether, R.: Technische Logistik, München Wien: Hanser Verlag
- Schulte, C.: Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain, München: Vahlen
- Ten Hompel, M/Schmidt, T.: Warehouse Management Organisation und Steuerung von Lager- und Kommissioniersystemen, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag,
- Wannewetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag

Management Science and Operations Research (T4WIW9179)

Management Science and Operations Research

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9179	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden der quantitativen Planung und Entscheidungstheorie kennen. Neben der mathematischen Herleitung der wichtigsten OR-Algorithmen wird besonderer Wert auf die Modellierung und die konkrete Anwendung der Verfahren und Algorithmen in der Praxis anhand konkreter Problemstellungen gelegt. Die Studierenden lernen die Grenzen und die typischen Fehler bei der Anwendung von quantitativen Methoden in der Praxis kennen und zu vermeiden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können unternehmerische Problemstellungen modellieren. Sie sind in der Lage, die passenden Methoden und Algorithmen zur Lösung des Problems auszuwählen sowie die Lösung der Aufgabenstellung mit Hilfe geeigneter Software - insbesondere mit Hilfe der Tabellenkalkulation, AMPL sowie in einer Programmiersprache - herbeizuführen. Für die qualifizierte Auswahl der Methoden und Verfahren, wenden die Studierenden stringente mathematische Herleitungen an.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Chancen und Grenzen der quantitativen Planung im Rahmen von strategischen Unternehmensentscheidungen kennen. Neben den quantitativen Verfahren werden auch die Methoden und Erkenntnisse des „Behavorial Decision Making" sowie des „Behavorial Finance" behandelt.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Modul vermittelt den Studierenden Kompetenzen, um gute Entscheidungsgrundlagen und Entscheidungen in verschiedenen Unternehmensbereichen wie der Unternehmensführung, der Produktionsplanung etc. auf Basis von quantitativen Methoden treffen zu können.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Management Science und Operations Research	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM

- Einführung in die quantitative Entscheidungsunterstützung, Komplexitätstheorie
- Strukturieren, Modellieren und Berechnen von Problemstellungen
- Graphentheorie und Netzwerke
- Lineare Optimierung, Dualität, Sensitivitätsanalyse und parametrische Programmierung
- Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung, Knapsack Problem
- Heuristische Lösungsverfahren: Konstruktionsheuristiken, Verbesserungsheuristiken, Güte von Heuristiken, Verfahren mit Schranken.
- Dynamische Optimierung
- Optimalitätsprinzip von Bellmann, Dijkstra-Algorithmus etc.
- Warteschlangentheorie
- Spieltheorie

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fourer, R./Gay, D./Kernighan, B.: AMPL – A Modeling Language for Mathematical Programming, Belmont (CA) USA: Brooks/Cole Cengage Learning (http://www.ampl.com als eBook)
- Gritzmann, P.: Grundlagen der Mathematischen Optimierung - Diskrete Strukturen, Komplexitätstheorie, Konvexitätstheorie, Lineare Optimierung, Simplex-Algorithmus, Dualität, Berlin: Springer Vieweg Verlag
- Gurski, F./Rothe, I./Rothe, J./Wanke, E.: Exakte Algorithmen für schwere Graphenprobleme, Heidelberg: Springer Verlag
- Hart, W.E. u.a.: Pyomo – Optimization Modeling in Phyton, Cham (CH): Springer Verlag
- Hillier, F.S./Hillier, M.D./Schmeeders, K./Stephans, M.: Introduction to Management Science – a modeling and case study approach with spreadsheets, Boston: McGraw-Hill
- Hillier, F.S./Lieberman, G.J.: Introduction to Operations Research, Boston: McGraw-Hill (engl. Version)
- Hillier, F.S./Lieberman, G.J.: Operations Research: München, Wien: Oldenbourg (dt. Version)
- Kwon, C.: Julia - Programming for Operations Research, Print on Demand Book (https:chkwon.net/Julia)
- Nickel, S./Stein, O./Waldmann, K.H.: Operations Research, Berlin: Springer-Gabler
- Turau, V./Weyer C.: Algorithmische Graphentheorie, München, Wien: Oldenbourg