

Dieses Modulhandbuch gilt für Studierende die im Zeitraum vom 01.10.2017 – 30.09.2024 immatrikuliert wurden.

# Modulhandbuch

## **Studienbereich Technik**

School of Engineering

## **Studiengang**

**Wirtschaftsingenieurwesen**

Business Administration and Engineering

## **Studienrichtung**

**Allgemeines Wirtschaftsingenieurwesen**

General Business Administration and Engineering

## **Studienakademie**

**MOSBACH**

## 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 |
| T3WIW1001                 | Mathematik                                       | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1002                 | Volkswirtschaftslehre                            | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1003                 | Informatik                                       | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1004                 | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre              | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1005                 | Mathematik II                                    | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2001                 | Mathematik III                                   | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2002                 | Projektmanagement                                | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2003                 | Finanz- und Rechnungswesen                       | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2004                 | Recht                                            | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2005                 | Marketing                                        | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW3001                 | Qualitätsmanagement                              | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW3002                 | Controlling                                      | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW3003                 | Unternehmensführung                              | 3. Studienjahr | 5    |
| T3_3100                   | Studienarbeit                                    | 3. Studienjahr | 5    |
| T3_1000                   | Praxisprojekt I                                  | 1. Studienjahr | 20   |
| T3_2000                   | Praxisprojekt II                                 | 2. Studienjahr | 20   |
| T3_3000                   | Praxisprojekt III                                | 3. Studienjahr | 8    |
| T3WIW1101                 | Werkstoffkunde                                   | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1102                 | Technische Mechanik                              | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1103                 | Konstruktionslehre                               | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1119                 | Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen            | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW1120                 | Ausgewählte Technische Grundlagen                | 1. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2103                 | Einführung in die Elektrotechnik                 | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2111                 | Ausgewählte Managementmethoden                   | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2112                 | Ausgewählte Supply Chain Management (SCM) Themen | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2101                 | Konstruktionslehre II                            | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW2107                 | Thermodynamik                                    | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9032                 | Grundlagen der Elektronik                        | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9017                 | Steuerungs- und Regelungstechnik                 | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9031                 | Internationale Logistik                          | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9039                 | Produktionssysteme und Personalmanagement        | 3. Studienjahr | 5    |

| FESTGELEGTER MODULBEREICH |                                              |                |      |
|---------------------------|----------------------------------------------|----------------|------|
| NUMMER                    | MODULBEZEICHNUNG                             | VERORTUNG      | ECTS |
| T3WIW9040                 | International Business                       | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9041                 | Vertriebsmanagement                          | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9042                 | Aktuelle Wahlthemen                          | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9075                 | Technischer Einkauf und technischer Vertrieb | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9076                 | Prozessmanagement                            | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9080                 | Betriebliche Informationssysteme             | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9082                 | Innovationsmanagement                        | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9089                 | HR-Management 4.0                            | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9097                 | Engineering I                                | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9098                 | Engineering II                               | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9099                 | Business and Management I                    | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9100                 | Business and Management II                   | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9101                 | Wahlpflichtmodul Technik und Management      | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9102                 | Englisch für Wirtschaftsingenieure/innen     | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9132                 | Angewandte Konstruktionslehre                | 2. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9137                 | Grundlagen Digitaler Transformation          | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9163                 | Big Data Intelligence und Risk Analytics     | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9164                 | Digital Business Systems                     | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9170                 | International Technical Sales Project        | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9171                 | Data Science im Wirtschaftsingenieurwesen    | 3. Studienjahr | 5    |
| T3_3300                   | Bachelorarbeit                               | 3. Studienjahr | 12   |

|           | VARIABLER MODULBEREICH                          |  |                |      |
|-----------|-------------------------------------------------|--|----------------|------|
| NUMMER    | MODULBEZEICHNUNG                                |  | VERORTUNG      | ECTS |
| T3IPE9001 | Automation Systems Engineering                  |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3IPE9002 | Engineering Operations & Business Management    |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3IPE9003 | Production and Information Management           |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3IPE9004 | Internet of Things                              |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3IPE9005 | Student Research Project                        |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3IPE9006 | Social and Non-Technical Skills                 |  | 3. Studienjahr | 5    |
| T3WIW9159 | Management und Methoden des Service Engineering |  | 3. Studienjahr | 5    |

## Mathematik (T3WIW1001)

### Mathematics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW1001   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### 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.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der linearen Algebra und der Theorie der Funktionen und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.
- Die Studierenden können mathematische Grundkenntnisse auf die Lösung technischer Problemstellungen anwenden.

#### 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

#### BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Volkswirtschaftslehre (T3WIW1002)

### Economics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW1002   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Volker Claus Ihle | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, 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 können wirtschaftliche Zielsetzungen wiedergeben. - Sie können die Theorie von Angebot und Nachfrage erklären und die Abstimmung von Nachfrage- und Angebotsplänen beschreiben. - Sie können die wesentlichen Aspekte von "Geld und Währung", "Außenwirtschaft einschl. europ. Wirtschaftsraum" sowie der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erklären. - Sie können die Begriffe Beschäftigung, Wachstum und Konjunktur im volkswirtschaftlichen Umfeld erklären und die Zusammenhänge unter Berücksichtigung der ethischen Dimensionen erläutern.

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Volkswirtschaftslehre   | 50          | 100           |

Gegenstand und Grundbegriffe der VWL - Klassische Theorien der VWL - Ordnungsrahmen, Ethik, Soziale Marktwirtschaft - Nachfrage, Angebot und Preisbildung - Haushalte, Unternehmen, Produkt- und Faktormärkte - Markteingriffe des Staates - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Ged und Inflation - Einkommen, Beschäftigung, Wachstum, Konjunktur - Grundlagen der Außenwirtschaftspolitik.

#### BESONDERHEITEN

-

#### VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

---

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

## Informatik (T3WIW1003)

### Computer Science

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG   | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| T3WIW1003   | 1. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Udo Heuser | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Programmentwurf  | Siehe Prüfungsordnung       | 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 (IuK) anwenden. Sie können relevante Kernanwendungen der IuK identifizieren sowie aktuelle Themen im Bereich IuK im Unternehmensumfeld und im gesellschaftlichen Umfeld einordnen. Sie beherrschen die Problemlösung mittels Algorithmen sowie deren exemplarische Implementierung in einer Programmier- oder Skriptsprache. Sie beherrschen den Entwurf und die Implementierung einer Datenbank in einem Datenbankmanagementsystem.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, vorgegebene algorithmische und Entwurfsmethoden auf konkrete Problemstellungen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen konsistent speichern, verarbeiten und nutzbar machen. Sie können die zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel zunehmend selbstständig zum Wissenserwerb nutzen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Informatik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Informatik</li> <li>- Kernanwendungen der IuK in den Unternehmen</li> <li>- Aktuelle Themen der IuK im Unternehmens- und im gesellschaftlichen Kontext</li> <li>- Algorithmen, Programm- und Datenstrukturen</li> <li>- Problemlösung mit modernen Programmier-/Skriptsprachen</li> </ul> |             |               |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Informatik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 38          | 37            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in Datenbankmanagementsysteme (DBMS)</li><li>- Datenbankentwurf und -implementierung</li><li>- Datenbankprogrammierung mit SQL, DBMS und modernen Entwicklungsumgebungen</li><li>- Ausblick auf alternative Datenbank-Konzepte und deren Erweiterungen</li><li>- Ausblick auf Anwendungen von Datenbanken im Unternehmen</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

keine

## LITERATUR

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

## Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (T3WIW1004)

### Business Administration

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDauer (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| T3WIW1004   | 1. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Thomas Seemann | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur          | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 86                       | 64                         | 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 Grundlagen des Rechnungswesens können die Studierenden erklären. Dies umfasst den Aufbau der Bilanz beziehungsweise GuV, und insbesondere deren Zusammenwirken. Ebenso beinhaltet es elementare Grundlagen der Kostenrechnung. Die Studierenden begreifen die unterschiedlichen Konzepte hinter den Begriffen: Auszahlung, Ausgabe, Aufwand und Kosten und können die Begriffe entsprechend einsetzen.

Theoretische Grundlagen aus dem Bereich der Entscheidungs- bzw. der Produktionstheorie werden von den Studierenden verstanden. Sie erkennen den Nutzen und können Parallelen zu Anwendungsfällen in der Betriebs- und Volkswirtschaft ziehen.

Anhand von Kriterien, können die Studierenden konstitutive Entscheidungen der Betriebswirtschaftslehre (Rechtsform-/Standortwahl) bewerten und Vor- und Nachteile von Alternativen abwägen.

Die Studierenden können gängige Methoden der Unternehmensplanung erläutern und anwenden. Sie sind in der Lage Geschäftsprozesse in Unternehmen zu erkennen. Das Zusammenwirken von Ablauf- und Aufbauorganisation wird den Studierenden deutlich. Vor- und Nachteile unterschiedlicher Organisationsformen können Sie erörtern.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge anwenden (z.B. Bilanzierung, Kostenrechnung, strategische Analysemethoden).

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handels zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. bilanzielle Sicht, strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen. Das Modul ABWL ist Grundlage für die weitere betriebswirtschaftliche Ausbildung im Rahmen des Wirtschaftsingenieurstudiums

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN             | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------|-------------|---------------|
| Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | 86          | 64            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre
- Externes Rechnungswesen (Grundbegriffe, Aufbau von Bilanz und GuV)
- Internes Rechnungswesen (Grundbegriffe)
- Standortentscheidungen (Systematisierung von Standortfaktoren, Methoden der Bewertung)
- Rechtsformen (Merkmale der wichtigsten Rechtsformen)
- Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit (Merkmale der wichtigsten Kooperationsformen)
- Produktions- und Kostentheorie (Grundbegriffe von Produktions- und Kostenfunktionen)
- Controlling und Unternehmensplanung (Methoden der Unternehmensplanung, z.B. Wertkettenmodell, Benchmarking, SWOT Analyse, 7-S-Modell, Branchenstrukturanalyse nach Porter, Lebenszyklus, BCG-Matrix)
- Organisation (Grundbegriffe, Aufbau- und Ablauforganisation)
- Personalwirtschaft (Überblick über die Aufgaben der Personalwirtschaft)
- Grundlagen ausgewählter betrieblicher Funktionen

### BESONDERHEITEN

Das Modul kann durch eine Unternehmenssimulation ergänzt werden.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

Primäre Literatur:

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

Empfohlene Artikel:

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

Zum Nachschlagen und Vertiefen:

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

## Mathematik II (T3WIW1005)

### Mathematics II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW1005   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### 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.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Analysis und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.
- Die Studierenden können mathematische Grundkenntnisse auf die Lösung technischer bzw. wirtschaftlicher Problemstellungen anwenden.

#### 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: Systeme linearer Differentialgleichungen 1. Ordnung

#### BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Mathematik III (T3WIW2001)

### Mathematics III

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW2001   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN | LEHRMETHODEN                           |
|------------|----------------------------------------|
| Vorlesung  | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### 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 anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.
- Die Studierenden können stochastische Grundkenntnisse auf technische und wirtschaftliche Fragestellungen anwenden.

#### 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)
- Nach Möglichkeit: Ausgewählte Inhalte aus der numerischen Mathematik (kurz): Z.B. gewöhnliches Iterationsverfahren, Newton-Verfahren, Interpolation, numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen; Anwendung eines numerischen Softwarepakets (z.B. MATLAB)

## BESONDERHEITEN

---

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

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Projektmanagement (T3WIW2002)

### Project Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG     | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| T3WIW2002   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Karsten Löhr | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Kombinierte Prüfung - Hausarbeit (55 %) und Klausurarbeit (45 %) | 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 Projekte konzipieren, organisieren, planen und steuern.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Möglichkeiten von methodischem Vorgehen bei offenen und komplexen Ausgangssituationen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen die Kommunikation im Projektteam und mit Stakeholdern.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Anforderungen an Integration eines Projektes in eine Linienorganisation und können diese begründen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Projektmanagement       | 50          | 100           |

##### PM-Methoden (Vorlesung):

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

##### PM-Arbeitsphasen (Workshop oder Planspiel):

- Initialisierung, z.B. Themenfindung, Teambildung, Rollen, Kick-off
- Exploration, z.B. Grobplanung, Umfeld, Abbruchkriterien, Budget
- Feasibility, z.B. technisch, finanziell, organisatorisch, marktorientiert
- Realisierung, z.B. Prototyping, Testing, Launch, Audit

#### **BESONDERHEITEN**

---

Die Vorlesung kann ergänzt werden durch einen Workshop oder ein Planspiel zu den Arbeitsphasen eines Projekts.

Die Veranstaltung kann in englischer Sprache durchgeführt werden.

#### **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

#### **LITERATUR**

---

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

## Finanz- und Rechnungswesen (T3WIW2003)

### Finance and Accounting

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW2003   | 2. Studienjahr              | 2                     | Prof. Volker Claus Ihle | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur          | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 86                       | 64                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

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

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN      | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------|-------------|---------------|
| Finanz- und Rechnungswesen 1 | 37          | 38            |

Aufgaben und Gliederung des betrieblichen Rechnungswesens (Finanzbuchhaltung, Kostenrechnung, Statistik, Planungsrechnung) - Bedeutung des externen Rechnungswesens - Inventur, Inventar, Bilanz - Bilanzaufbau - Zweck und Grundregeln der Buchführung - Buchen auf Bestand- und Erfolgskonten - Aufbau der GuV - Jahresbericht (Bilanz, GuV, Anhang und Lagebericht) - Bilanzanalyse - Grundlagen internationaler Rechnungslegung

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Finanz- und Rechnungswesen 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 49          | 26            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Bedeutung des internen Rechnungswesens</li><li>- Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung</li><li>- Kostenträgerstückrechnung (auf Voll- und Teilkostenbasis)</li><li>- Divisions-, Zuschlagkalkulation, Maschinenstundensatz</li><li>- Ein- und Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung</li><li>- Direct costing - Normal- und Plankostenrechnung</li><li>- Prozesskostenrechnung und Target Costing</li><li>- Investitionsplanung - Finanzierungsarten</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Haberstock/Breithecker: Kostenrechnung I.
- Schmidt, A.: Kostenrechnung.
- Wöltje, J.: Kosten- und Leistungsrechnung.
- Wöltje, J.: Schnelleinstieg Rechnungswesen, Freiburg.

Coenenberg, Adolf / Mattner, Gerhard / Schultze, Wolfgang: Einführung in das Rechnungswesen. Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung - Wöltje, J.: Buchführung Schritt für Schritt - Wöltje, J.: Jahresabschluss Schritt für Schritt - Schmolke, S. und Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen - Buchholz, R.: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB u. IFRS

## Recht (T3WIW2004)

### Law

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| T3WIW2004   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### 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                       | 48                       | 102                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Grundlagen sowie die Zusammenhänge und den Aufbau des vorhandenen Rechtssystems kennen. Sie kennen die wichtigsten Gesetze, Vorschriften sowie die relevanten Vertragstypen. Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Modules einschätzen, bei welchen betrieblichen Aufgabenstellungen welche juristischen Aspekte relevant sind.

##### METHODENKOMPETENZ

Den Studierenden wird anhand von Fallstudien die Arbeitsweise und Denkweise bei juristischen Problemstellungen vermittelt.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können beurteilen, inwieweit eine betriebliche Entscheidung legal und unter Beachtung aller Rechte und Gesetze durchführbar wäre, jedoch bei den Beteiligten, Betroffenen oder in der Gesellschaft nicht im hinreichenden Maße moralisch-ethische Akzeptanz finden könnte.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Recht                   | 48          | 102           |

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

#### BESONDERHEITEN

-

#### **VORAUSSETZUNGEN**

---

keine

#### **LITERATUR**

---

BGB, HGB und Arbeitsrecht

## Marketing (T3WIW2005)

### Marketing

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| T3WIW2005   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Harald Nicolai | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, 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 kennen die Grundlagen des Marketings und verstehen Marketing als markt- und kundenorientierte Unternehmensführung. Sie verstehen die Bedürfnisse der Nachfrager als zentralen Bezugspunkt des Marketings. Sie können markt- und kundenrelevante Komponenten im Unternehmen identifizieren und Gestaltungsempfehlungen geben. Sie kennen den Prozess des Marketingmanagements und der Marketingforschung. Sie kennen die Ausgestaltungsmöglichkeiten von Marketinginstrumenten und Marketingorganisation.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die wesentlichen Methoden der Marktforschung, der Beschreibung und Analyse von Märkten und der Marketingstrategien und sie kennen die Stärken und Schwächen dieser Methoden. Die Studierenden sind in der Lage, für Anwendungsfälle in der Praxis angemessene Methoden auszuwählen und anzuwenden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Für Fallstudie oder Planspiel: Den Studierenden gelingt es, das eigene Marketingwissen zu reflektieren und selbständig auf die jeweils bestehenden Anforderungen anzupassen. Die Studierenden können Ihre eigene Position und Meinung zu den Themenstellungen des Marketings durch eine fachadäquate Kommunikation argumentativ vertreten und gemeinsam mit Kollegen weiterentwickeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Für Fallstudie oder Planspiel: Die Studierenden können erworbenes Marketingwissen auf Problemstellungen in der Praxis anwenden.

#### 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
- Marketingorganisation

#### BESONDERHEITEN

---

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

#### VORAUSSETZUNGEN

---

Keine

#### LITERATUR

---

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

## Qualitätsmanagement (T3WIW3001)

### Quality Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG             | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------|
| T3WIW3001   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                       | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung | 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 sind in der Lage fundiertes Basiswissen des prozessorientierten Qualitätsmanagement im praktischen Kontext des Unternehmens anzuwenden. Sie können Unternehmensprozesse hinsichtlich der Forderungen des normativen Qualitätsmanagements (insbesondere ISO 9000 ff) und dem Einsatz geeigneter Qualitätsmethoden zu analysieren und verbessern.

##### METHODENKOMPETENZ

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

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### 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           |

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

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

## BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

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

## Controlling (T3WIW3002)

### Controlling

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW3002   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Georg Fehling | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

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

##### METHODENKOMPETENZ

Dieses Modul stärkt die Studenten im Umgang mit betrieblicher Komplexität und Unbestimmtheit. Studenten erfahren die Notwendigkeit, Leistungsfähigkeit und Grenzen der betriebswirtschaftlichen Planung und Regelung und können Grundelemente davon für das betriebliche Tun adaptieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studenten verstehen die primäre Verpflichtung des Controlling als Unterstützung der Unternehmensführung. Die Studenten verstehen die Schnittstellenfunktion des Controllings und die daraus resultierende Kommunikations- und Kooperationsverantwortung. Die Studenten verstehen, wie Zielkonflikte im Unternehmen mit Hilfe von Controllingmethoden versachlicht und gehandhabt, ggf. auch gelöst werden können. Die Studenten sind in der Lage, verschiedene konfligierende Handlungs- und Entscheidungsebenen zu identifizieren, auseinanderzuhalten und in konkreten Entscheidungssituationen kommunikativ und nachvollziehbar im Sinn der Unternehmensziele aufeinander zu beziehen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Dieses Modul stärkt die Handlungsfähigkeit in anspruchsvollen, unbestimmten und konfliktären Situationen. Dabei spielt die Ausprägung einer emotionalen, fachlichen, methodischen und kommunikativen „awareness“ für Komplexität eine wichtige Rolle. Damit bereitet dieses Modul das Modul „Unternehmensführung“ vor.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Controlling             | 50          | 100           |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- 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

ABWL  
ReFi

### LITERATUR

Primäre Literatur:

Jürgen Weber, Utz Schäffer: Einführung in das Controlling

Zum Nachschlagen und Vertiefen: Péter Horváth: Controlling

## Unternehmensführung (T3WIW3003)

### Strategic Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW3003   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Georg Fehling | Deutsch/Englisch |

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                       | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung | 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 Grundprinzipien und –instrumente der operativen und strategischen Unternehmensführung. Sie können aus Unternehmenszielen situationsgerechte Strategien ableiten und diese wirkungsvoll implementieren. Sie handhaben die bei der Führung notwendigen Konflikte (bspw. zwischen Stakeholdergruppen oder kurz- vs. langfristige Zielen) bewusst und transparent und sind in der Lage, die ausgewählte Entscheidung mehrdimensional zu begründen und kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, einen Business Case geringer bis mittlerer Komplexität aufzustellen und zu beurteilen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden lernen, sich anspruchsvolle Themengebiete bspw. durch Literaturarbeit selbst anzueignen. Dabei spielt der Überschnitt vom „kennen“ zum „können“ eine wichtige Rolle sowie das aktive Selbstmanagement bei der Aneignung dieser Themenfelder. Durch verstärkten Einsatz von interaktiven, auf „echtem“ Führungshandeln beruhenden Gruppenarbeiten (bspw. in der Aufstellung eines Business Case) werden die Führungsfähigkeit und die Kritikfähigkeit direkt gestärkt.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Vor allem die Unternehmensführung trifft häufig Entscheidungen aufgrund von selbstgetroffenen bzw. nur noch den Eigentümern gegenüber zu rechtfertigenden Werturteilen. Die Studierenden lernen die Notwendigkeit kennen, derartige Werturteile zur „Verkürzung“ von Entscheidungssituationen bewusst und aktiv zur Verfügung zu haben und werden in der Bildung eigener Werturteile gestärkt. Gleichzeitig werden die unaufhebbaren Entscheidungsdilemmata in der „echten“ Unternehmensführung deutlich und erfahrbar.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

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

#### 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**

---

ABWL  
Rechnungs- und Finanzwesen  
Controlling

#### **LITERATUR**

---

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

## Studienarbeit (T3\_3100)

### Student Research Project

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| T3_3100     | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN          | LEHRMETHODEN |
|---------------------|--------------|
| Individualbetreuung | Projekt      |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Studienarbeit    | Siehe Prüfungsordnung       | 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 recht komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.

Sie können sich 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.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen.

Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Studienarbeit           | 6           | 144           |

-

#### BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Praxisprojekt I (T3\_1000)

### Work Integrated Project I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| T3_1000     | 1. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN         | LEHRMETHODEN                     |
|--------------------|----------------------------------|
| Praktikum, Seminar | Lehrvortrag, Diskussion, 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 Absolventinnen und Absolventen erfassen industrielle Problemstellungen in ihrem Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. 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 ihres Ausbildungsunternehmens und können deren Funktion darlegen. Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

##### METHODENKOMPETENZ

Absolventinnen und Absolventen kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz ist den Studierenden für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen bewusst und sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren und tragen durch ihr Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren. Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Lösungsansätze sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für Praxis.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Projektarbeit 1         | 0           | 560           |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

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

#### Wissenschaftliches Arbeiten 1

4

36

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der T1000 Arbeit
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T1000 Arbeit
- Aufbau und Gliederung einer T1000 Arbeit
- Literatursuche, -beschaffung und -auswahl
- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW
- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)
- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)

### BESONDERHEITEN

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

Der Absatz "1.2 Abweichungen" aus Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) bei den Prüfungsleistungen dieses Moduls keine Anwendung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

-

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

## Praxisprojekt II (T3\_2000)

### Work Integrated Project II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| T3_2000     | 2. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN           | LEHRMETHODEN                                    |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Praktikum, Vorlesung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG              | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG                   |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Projektarbeit                 | Siehe Prüfungsordnung       | ja                         |
| Ablauf- und Reflexionsbericht | Siehe Prüfungsordnung       | Bestanden/ Nicht-Bestanden |
| Mündliche Prüfung             | 30                          | 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 analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen und situationsgerecht auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Den Studierenden ist die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen sowie ihrer eigenen Karriere bewusst; sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren. 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.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Projektarbeit 2         | 0           | 560           |

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

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Wissenschaftliches Arbeiten 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           | 26            |
| <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens</li><li>- Themenwahl und Themenfindung bei der T2000 Arbeit</li><li>- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T2000 Arbeit</li><li>- Aufbau und Gliederung einer T2000 Arbeit</li><li>- Vorbereitung der Mündlichen T2000 Prüfung</li></ul> |             |               |
| Mündliche Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           | 9             |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |               |

## BESONDERHEITEN

Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die mündliche Prüfung und die Projektarbeit separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 berechnet.

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

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

-

## Praxisprojekt III (T3\_3000)

### Work Integrated Project III

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| T3_3000     | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN         | LEHRMETHODEN                     |
|--------------------|----------------------------------|
| Praktikum, Seminar | Lehrvortrag, Diskussion, Projekt |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG              | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG                   |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Hausarbeit                    | Siehe Prüfungsordnung       | Bestanden/ Nicht-Bestanden |
| Ablauf- und Reflexionsbericht | Siehe Prüfungsordnung       | 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 moderater Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen, situationsgerecht und umsichtig auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement auch bei sich häufig ändernden Anforderungen systematisch und erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre persönlichen personalen und sozialen Kompetenzen einen hohen Grad an Reflexivität auf, was als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung genutzt wird.

Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren.

Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt und kritikfähig.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.

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

## 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

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
  - Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation,, Bern
  - Minto, B., The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
  - Zelazny, G., Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, McGraw-Hill Professional.
- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

## Werkstoffkunde (T3WIW1101)

### Material Science

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|
| T3WIW1101   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                       | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausurarbeit oder Kombinierte Prüfung | 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 den Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur und Werkstoffeigenschaften.  
Sie kennen das Werkstoffverhalten unter verschiedenen Beanspruchungsbedingungen.  
Die Studierenden kennen die Verfahren der Werkstoffherstellung und die Werkstoffanwendungsmöglichkeiten.  
Sie können Werkstoffkennwerte ermitteln und Werkstoffprüfungen durchführen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen die fachadäquate Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Entwicklung sowie Fertigung und Konstruktion.  
Sie können anhand der vorgestellten Methoden geeignete Werkstoffe für bestimmte Anwendungen auswählen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### 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            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkstofftechnologie in Industrie und Wirtschaft</li> <li>- Atomaufbau, Bindungsarten und Ordnungszustände</li> <li>- Grundlagen der Metall- und Legierungskunde</li> <li>- Werkstoffkunde der Metalle - Eisen- und Nichteisenmetalle</li> <li>- Kunststoffe</li> <li>- Anorganische nichtmetallische Werkstoffe</li> <li>- Werkstoffprüfung und -analyse</li> <li>- Werkstoffbezeichnungen</li> </ul> |             |               |

#### BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

---

keine

## LITERATUR

---

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

## Technische Mechanik (T3WIW1102)

### Technical Mechanics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG              | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|
| T3WIW1102   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### 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 Methode in ihrem beruflichen Anwendungsfeld und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden haben ihre eigene Sicht auf physikalische Phänomene im Alltag reflektiert. Sie sind sich bewusst über die Risiken und Möglichkeiten der Mechanik.

##### 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 1   | 62          | 88            |

Thema1: Grundlagen der Statik

- Methoden zur systematischen Modellbildung und Lösung statischer Probleme,
- Axiome der Mechanik, Gleichgewicht von Kräftesystemen und Schwerpunktberechnung,
- Innere Kräfte und Momente in Balken und Fachwerken,
- Systeme mit Reibung.

Thema2: Festigkeitslehre

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

#### BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Konstruktionslehre (T3WIW1103)

### Engineering Design

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW1103   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                        | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|-----------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausurarbeit oder Konstruktionsentwurf | 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 die konstruktiven und physikalischen Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente und insbesondere deren Verbindungen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen des Maschinenbaus selbständig einzuarbeiten.

#### 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.

## VORAUSSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (T3WIW1119)

### Basics of Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| T3WIW1119   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### 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 lernen die Grundlagen, Praxisrelevanz und praktische Anwendungs- und Umsetzungsmöglichkeiten von ausgewählten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalten aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle zu definieren und diese in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Absolventen verfügen über das in den Modulinhalten aufgeführte Spektrum an Methoden und Techniken, aus denen sie angemessene Methoden auswählen und anwenden, um neue Lösungen zu erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert, verantwortungsbewusst und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Fertigungstechnik       | 62          | 88            |

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
- Stoffeigenschaften ändern (diese Verfahren werden im Rahmen des Moduls Werkstoffkunde behandelt)

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Einführung in die Produktionstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 62          | 88            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Wertschöpfung mittels Produktionstechnik</li><li>- Vorstellung ausgewählter Verfahren der Additiven Fertigung</li><li>- Vorstellung ausgewählter Verfahren der Subtraktiven Fertigung</li><li>- Vorstellung ausgewählter Verfahren der Formativen Fertigung</li></ul>                                                                                                                                                                                                                            |             |               |
| Technische Physik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 62          | 88            |
| Technische Thermodynamik <ul style="list-style-type: none"><li>- Zustandsgleichung idealer Gase</li><li>- Hauptsätze der Wärmelehre</li><li>- Ausgewählte Kreisprozesse</li><li>- Wärmetransport (kurz)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |               |
| Technische Optik <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in die geometrische Optik</li><li>- Einführung in die Wellenoptik (kurz)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |               |
| Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 62          | 88            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundbegriffe</li><li>- Hauptsätze der Thermodynamik</li><li>- Zustandsgleichungen idealer Gase</li><li>- Energiebilanzen</li><li>- Formulierungen des 2. Hauptsatzes, Entropie</li><li>- Kreisprozesse und Anwendungsbeispiele</li><li>- Einführung in den Wärmetransport</li><li>- Nach Möglichkeit zusätzlich eine geeignete Auswahl aus den folgenden Themengebieten:<br/>Phasenübergänge, Kreisprozesse mit Dampf, feuchte Luft, Gasgemische, Thermodynamik chemischer Reaktionen</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

- In diesem Wahlpflichtmodul sind aktuelle und anwendungsbezogene ingenieurwissenschaftliche Grundlagen enthalten, die standortspezifisch ausgewählt und angeboten werden.
- Im Rahmen diese Moduls können verschiedene Dozenten lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Experten in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen diese Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Im Rahmen diese Moduls können Labore durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.
- Bis zu 16 SWS können im Rahmen eines vertiefenden Projektes mit oder ohne Laborbeteiligung durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Projekten ergänzt werden.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Dietmaier, Ch.; Mändl, M.: Physik für Wirtschaftsingenieure Fachbuchverlag Leipzig (Carl Hanser Verlag)
- Hering, E.; Martin, R.; Stohrer, M: Physik für Ingenieure Springer Verlag
- Dobrinski, P.; Krakau, D.; Vogel, A.: Physik für Ingenieure, Teubner Verlag
- Fritz, H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik; Springer Verlag.
- Westkämper, E., Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik.
- Klocke, F.: Fertigungstechnik Band 1 – 5; Springer Verlag. (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Spur, G.: Handbuch der Fertigungstechnik; Hanser Verlag. (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Fertigung, Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik; Europa Verlag; Haan-Gruiten (mit Bild-CD).
- Heidemann, Kompaktkurs Thermodynamik, Wiley
- Langheinecke, Jani, Thermodynamik für Ingenieure, Vieweg-Teubner
- Cerbe, Wilhelm, Technische Thermodynamik, Hanser (Übungsbuch auch erhältlich)
- Hahne, Technische Thermodynamik, Oldenbourg

Literatur wird aufgrund der Aktualität vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Ausgewählte Technische Grundlagen (T3WIW1120)

### Selected Technical Topics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| T3WIW1120   | 1. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                                                    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### 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 lernen die Grundlagen, Praxisrelevanz und praktische Anwendungs- und Umsetzungsmöglichkeiten eines ausgewählten Technik-Themas. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalten aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle zu definieren und diese in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Absolventen verfügen über das in den Modulinhalten aufgeführte Spektrum an Methoden und Techniken, aus denen sie angemessene Methoden auswählen und anwenden, um neue Lösungen zu erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert, verantwortungsbewusst und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                            | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Technische Mechanik 2                                                                                                                                                                                                                                                                              | 62          | 88            |
| Kinematik: - Bewegung eines Massenpunktes - Bewegung des starren Körpers - Translation, Rotation<br>Kinetik: - Impulssatz - Drehimpulssatz - Energiesatz - Mechanische Schwingungen (kurz)                                                                                                         |             |               |
| CAD und Reverse Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                        | 62          | 88            |
| - Einführung CAD<br>- Anwenden von CAD-Systemen (verschiedene CAD-Systeme, wenn diese am Standort vorhanden sind)<br>- Scanntechnologien inkl. Labor, falls ein entsprechendes Labor am Standort vorhanden ist<br>- Datenaufbereitung und -anpassung<br>- Einführung in das Produktdatenmanagement |             |               |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

Grundlagen der Elektrotechnik

PRÄSENZZEIT

62

SELBSTSTUDIUM

88

Vorlesung

- Aktive Bauelemente und deren Grundsaltungen
- Bauelemente der Leistungselektronik
- Elementare Schaltungen (galv. Trennung, buck-boost Converter)
- Mikrocontroller in der Anwendung

Labor Elektronik (optional)

- Labor Grundlagen, Messen, Quellen, Sicherheit, Manuelle Grundfertigkeiten
- Elektronische Grundsaltungen (Verstärker, Filter, Koppler, Schutzbeschaltung)
- Experimente mit Mikrocontroller wie Arduino oder Raspberry Pi
- Vertiefung relationaler Datenbanksystem

### BESONDERHEITEN

- In diesem Wahlpflichtmodul sind aktuelle und anwendungsbezogene technische Grundlagen enthalten, die standortspezifisch ausgewählt und angeboten werden.
- Im Rahmen diese Moduls können verschiedene Dozenten lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Experten in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen diese Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Im Rahmen diese Moduls können Labore durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.
- Bis zu 16 SWS können im Rahmen eines vertiefenden Projektes mit oder ohne Laborbeteiligung durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Projekten ergänzt werden.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Böge, Technische Mechanik (incl. Festigkeitslehre und Fluidmechanik), Springer (div. Übungsbücher)
- Eller, Conrad, Holzmann, Meyer, Schumpich, Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik, Springer
- Gross, Hauger, Technische Mechanik – Bd.3: Kinetik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich)
- Herr, Mattheus, Technische Mechanik – Lehr- und Aufgabenbuch, Europa (Studium),
- Richard, Sander, Technische Mechanik – Dynamik, Springer,
- Hibbeler, Technische Mechanik – Bd. 3: Dynamik, Pearson Study
- U.Tietze Ch Schenk Halbleiter-Schaltungstechnik Springer Berlin
- Ekbert Hering, Klaus Bressler, Jürgen Gutekunst Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Springer Vieweg

Literatur wird aufgrund der Aktualität vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Einführung in die Elektrotechnik (T3WIW2103)

### Basics of Electrical Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG     | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| T3WIW2103   | 2. Studienjahr              | 1                     | Dr. Ing. Lothar Bergen | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### 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 wichtigsten elektrischen Größen erörtern können. Einfache Gleichstromkreise mit ausgewählten Verfahren berechnen können.  
Die wichtigsten elektrischen und magnetischen Feldgrößen erörtern können. Einfache Wechselstromkreise mit Hilfe der komplexen Rechnung berechnen können.  
Kennenlernen der wichtigsten nichtlinearen Bauteile (Diode, Transistor, Operationsverstärker) und deren Anwendungsschaltungen.  
Ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Sensorik und Aktorik erfassen und funktional verstehen können.

##### METHODENKOMPETENZ

Die gelernten Methoden / Berechnungsverfahren abstrahieren können und auch in anderen Disziplinen anwenden können.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Mit den erworbenen Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen der Elektrotechnik in Bezug auf ihre Problematik im Team zu diskutieren und zu verstehen.

##### 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 optional 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

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

## Ausgewählte Managementmethoden (T3WIW2111)

### Selected Management Topics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG  | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------|------------------|
| T3WIW2111   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof.Dr. Dirk Eidam | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                         | LEHRMETHODEN                           |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                         | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Kombinierte Prüfung - Referat und Klausurarbeit (< 50 %) | 90                          | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 300                       | 136                      | 164                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Grundlagen, Praxisrelevanz und praktische Anwendungs- und Umsetzungsmöglichkeiten eines ausgewählten Management Themas. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalten aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle zu definieren und diese in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Absolventen verfügen über das in den Modulinhalten aufgeführte Spektrum an Methoden und Techniken, aus denen sie angemessene Methoden auswählen und anwenden, um neue Lösungen zu erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig, aber auch im Team zielorientiert, verantwortungsbewusst und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben, ausgewählte Themen und korrespondierende Techniken (je nach Inhalt der gewählten Units) in der Managementpraxis zu bewerten, anzuwenden und durchzuführen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Innovationsprojekt      | 62          | 88            |

Innovationsprojekt

- Bedeutung von Innovationen für Unternehmen deren Wettbewerbsfähigkeit
- Faktoren für den Erfolg und Misserfolg von Innovationen
- Quellen für Innovationen
- Methoden der Ideengenerierung und deren Bewertung
- Gestaltung des Innovationsprozesses für das Innovationsprojekt
- Erstellung Innovationsprojektes nach Projektmanagementrichtlinien bzgl. Meilensteinplans...
- Abschlussdokumentation und Präsentation des Innovationsprojektes

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Management Techniken                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 74          | 76            |
| Operations Research<br>- Begriffe und Modelle<br>- Teilgebiete und Anwendungen bei Unternehmensentscheidungen<br>- Methoden u.a. Optimierung, Simplex, Spieltheorie, Grafentheorie, Netzplantechnik<br>- Optimale Auswahl (Branch and Bound, Risikoanalyse, Wertanalyse, Nutzwertanalyse, Mapi Methode) |             |               |
| Intercultural Communication<br>- Kommunikationsmuster<br>- Konfliktmanagement<br>- Produktive Meetings<br>- Verhandlungstechniken<br>- Interkulturelle Kooperation"                                                                                                                                     |             |               |
| Montageplanung und Industrie 4.0                                                                                                                                                                                                                                                                        | 62          | 88            |
| Montageplanung<br>- Manuelle Montage und deren Planung<br>- Mechanisierte Montage und deren Planung<br>- Automatisierte Montage und deren Planung                                                                                                                                                       |             |               |
| Industrie 4.0<br>- Einführung Industrie 4.0, insbesondere Automatisierung inkl. Labor, falls ein entsprechendes Labor am Standort vorhanden ist<br>- Datenmanagement<br>- Unterstützung (AR-Brillen, Kollaborierende Roboter)                                                                           |             |               |

## BESONDERHEITEN

- In diesem Wahlpflichtmodul sind aktuelle und anwendungsbezogene Management-Themen enthalten, die standortspezifisch ausgewählt und angeboten werden.
  - Im Rahmen dieses Moduls können verschiedene Dozenten lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Experten in ihrem Fachgebiet.
  - Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
  - Im Rahmen dieses Moduls können Labore durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.
- Das Modul besteht aus mehreren Wahlunits. Von diesen ist eine zu wählen.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

Bertsimas, D; Tsitsiklis, J.N.: Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific  
Wolsey, L.: Integer Programming Wiley Interscience Publishing  
Neumann, K.; Morlock K.: Operations Research, Carl Hanser  
Hamacher, H.; Klamroth, K.: Linear and Network Optimization, Vieweg

Dennett M.: Basic Concepts of Intercultural Communication, N. Bredle International Press  
Hofstede, G.; Minkov, M.: Cultures and Organization, McGraw Hill  
Kotthoff, H.; Spencer-Oatey, H.: Handbook of Intercultural Communication, de Gruyter  
Laroche, L.: Managing Cultural Diversity in Technical Professions, Butterworth Heinemann

Literatur wird aufgrund der Aktualität vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Ausgewählte Supply Chain Management (SCM) Themen (T3WIW2112)

### Selected Supply Chain Management (SCM) Topics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW2112   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Stephan Hähre | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                                                                                          |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### 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 |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 300                       | 112                      | 188                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Grundlagen, Praxisrelevanz und praktische Anwendungs- und Umsetzungsmöglichkeiten des jeweiligen SCM-Themas kennen. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalten aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle zu definieren und diese in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über das in den Modulinhalten aufgeführte Spektrum an Methoden und Techniken, aus denen sie angemessene Methoden auswählen und anwenden, um neue Lösungen in den verschiedenen SCM-Bereichen zu erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig, aber auch im Team zielorientiert, verantwortungsbewusst und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Produktion und Logistik | 50          | 100           |

- Grundlagen und Erfolgsfaktoren von Produktions- und Logistiksystemen
- Organisation der Produktion
- Stammdaten
- Produktionsprogrammplanung
- Materialbedarfsplanung
- Losgrößenbildung und Lagerhaltung
- Termin- und Kapazitätsplanung

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Technischer Einkauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50          | 100           |
| Operative Beschaffung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bedarfsermittlung</li><li>- Leistungsbeschreibungen</li><li>- Beschaffungsprozess</li><li>- Lieferantenqualifizierung</li><li>- Vertragsverhandlungen</li><li>- Qualitätsrichtlinien/-methoden</li><li>- Supplier-Performance-Programme</li><li>- Optimierung des Beschaffungsprozesses incl. E-Procurement</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |               |
| Strategische Beschaffung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Beschaffungskonzepte und Einkaufsstrategien</li><li>- Strategische Einkaufsplanung</li><li>- Beschaffungsoptimierung</li><li>- Analyse und Beobachtung des Beschaffungsmarktes</li><li>- Weltweite, strategische Einkaufsinitiativen (Global Sourcing)</li><li>- Mittel- und langfristige Bezugsverträge</li><li>- Erschließung neuer Lieferquellen</li><li>- Target Costing Kalkulation</li></ul>                                                                                                                                                                                    |             |               |
| Produktionssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 62          | 88            |
| Produktionssysteme <ul style="list-style-type: none"><li>- Fertigungstechnologien, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt</li><li>- Inhalte zur Montage nur, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt</li><li>- Produktionssysteme für Fertigung und Montage (Einführung und Auswahl)</li><li>- Werkzeugmaschinen mit Handhabungseinrichtungen</li><li>- Montageanlagen mit Industrierobotern und Fördertechnik</li><li>- Automatisierung in produktionsnahen Bereichen mittels Industrie 4.0</li><li>- Auslegung und Optimierung von Produktionssystemen (Methoden der Digitalen Fabrik, CNC/CAM, MTM, Wertstromanalyse)</li></ul> |             |               |
| Labor Produktionssysteme (Falls am Standort ein entsprechendes Labor vorhanden ist) <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen der Werkzeugmaschinenprogrammierung mit der Laborübung „CNC und CAM“</li><li>- Grundlagen der Erstellung von Sonderspannmitteln mit der Laborübung „Spannmittelerstellung mittels 3D-Druck“</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |               |

## BESONDERHEITEN

- In diesem Modul sind SCM-Themen enthalten, die standortspezifisch ausgewählt und angeboten werden.
- Im Rahmen dieses Moduls können verschiedene Dozenten lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Experten in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Im Rahmen dieses Moduls können Labore durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.

## 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

### Artikel:

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

### Literatur:

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

Literatur wird aufgrund der Aktualität vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Konstruktionslehre II (T3WIW2101)

### Engineering Design II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW2101   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN            |
|-------------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG     | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------|-----------------------------|----------|
| Konstruktionsentwurf | Siehe Prüfungsordnung       | 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 Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus, deren Zusammenspiel und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente, deren Verbindungen und deren Gestaltung.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Sie sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen des Maschinenbaus selbständig einzuarbeiten.

#### 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

-

## VORAUSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Thermodynamik (T3WIW2107)

### Thermodynamics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW2107   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### 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 Grundprinzipien der Thermodynamik und können diese zur rechnerischen Bewertung von technischen Problemstellungen anwenden. Die Studierenden erfassen die Grundbegriffe, das systemische Denken und Vorgehen in der Thermodynamik und können thermodynamische Prozesse und Systeme mit physikalisch-mathematischen Methoden beschreiben. Sie können entsprechende technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und lösen.

##### METHODENKOMPETENZ

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

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, die gesellschaftliche Bedeutung von diversen thermodynamischen Fragestellungen und deren Lösungsansätze zu bewerten und zu diskutieren.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Thermodynamik           | 62          | 88            |

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

#### BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Grundlagen der Elektronik (T3WIW9032)

### Electronics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW9032   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 die Grundlagen der Elektronik und deren Schaltungen. Sie können elektronische Schaltpläne lesen und beurteilen. Sie können den Aufwand und Nutzen einer Elektronikentwicklung abschätzen. Die Studierenden können die Stufen der Elektronikentwicklung exemplarisch in einem Projekt nachvollziehen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, elektronisch Schaltungen zu verstehen und elementare Konzepte zu Realisieren. Sie sind sensibilisiert im Umgang mit elektronischen Systemen und deren Schwachstellen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Dabei entwickeln die Studierenden ein Gespür für die Bedeutung der Elektronik-Sicherheit in verteilten Unternehmensanwendungen. Sie lernen dabei die wesentlichen Grundlagen von „Internet of Things“ und deren Anwendungen kennen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN   | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------|-------------|---------------|
| Grundlagen der Elektronik | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- Aktive Bauelemente und deren Grundsaltungen
- Diode (Funktion eines Halbleiters, Typen von Dioden, Verwendung von Dioden)
  - Transistor (Bipolartransistor und FET, Transistor als Verstärker, Stromspiegel, Transistor als Schalter)
  - Operationsverstärker
  - Invertierende und nicht invertierende Beschaltung, Gleichtakt, Offset, Eingangs und Ausgangswiderstand, Rückkopplungsprinzip
  - Bauelemente der Leistungselektronik
  - MosFET, IGBT, Optokoppler, Gate Driver, Open-Collector
  - Elementare Schaltungen
  - Analoge Filter, galv. Trennung, Stromquelle, Linearregler, Gegentakt-Endstufe, PWM, PPM, buck- boost Converter, TTL
  - AD-Wandler, Schmitt Trigger, Bistabile Schaltungen
  - EMV-Problematik
  - Sichere Mikrocontroller in der Anwendung
  - Zyklische Abarbeitung, Interrupts, Programmierung, I<sup>2</sup>C, SPI, Kommunikationstasks, Test
  - Sicherheitstechnik

Exemplarisch sollen einige diese Grundlagen erarbeitet werden.

Ergänzend können optional nachfolgende Laborübungen durchgeführt werden:

- Labor Grundlagen, Messen, Quellen, Sicherheit, Manuelle Grundfertigkeiten
- Elektronische Grundsaltungen ( Verstärker, Filter, Koppler, Schutzbeschaltung)
- Experimente mit Mikrocontroller wie Arduino oder Raspberry Pi
- Aktuelle Themen der Elektronik

### BESONDERHEITEN

Im Vordergrund steht das qualitative Verhalten der Systeme.

Die Vorlesung kann durch ein Labor ergänzt werden, so dass die Präsenzzeiten dann angepasst werden.

Das Labor kann teilweise durch Fallbeispiele, Übungen oder Simulationen ersetzt werden.

Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Projektaufgaben ergänzt werden.

### VORAUSSETZUNGEN

Grundlagen der Elektrotechnik

### LITERATUR

- U.Tietze Ch Schenk Halbleiter-Schaltungstechnik Springer Berlin
- Ekbert Hering, Klaus Bressler, Jürgen Gutekunst Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Springer Vieweg

## Steuerungs- und Regelungstechnik (T3WIW9017)

### Control Systems Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW9017   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                         |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 90                          | 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 erfassen die Zusammenhänge in technischen Systemen. Sie können Eigenschaften von Systemen analysieren und auf abstrakter Ebene darstellen. Sie können ein zusammengesetztes System mit einem Blockschaltbild darstellen und die Stabilität des Systems im Zeit- und Frequenzbereich analysieren. Sie können entsprechende technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und Lösungen synthetisieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Analysemethoden der Regelungstechnik lassen sich auf viele Bereiche des Managens übertragen. Die Abstrahierung und Synthese sowie das Rückkopplungsprinzip sind Grundgedanken des systemischen Ansatzes.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Durch Seminararbeit, Referat und Übungsaufgaben erhöhen die Studierenden ihre Sozialkompetenz (Lernen in der Gruppe). Die Studierenden gewinnen an Interdisziplinärer Kompetenz.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Durch Vertiefung des technischen Wissens und fördern des selbstständigen Arbeitens erlangen die Studierenden eine höhere Kompetenz im ingenieurmäßigen Arbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN          | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| Steuerungs- und Regelungstechnik | 60          | 90            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen
  - o Grundbegriffe der Steuerungs- und Regelungstechnik,
  - o Anforderungen an die Regelung
  - o Signale und Systeme
  - o Elementare Übertragungsglieder (diskret und kontinuierlich)
  - o Technische Realisierung von Steuerungen und Regelungen
- Modellbildung und Analyse
  - o Lineare zeitinvariante Systeme
  - o Blockschaltbilder analoger Systeme: Rechenregeln,
  - o Analyse im Zeit und Frequenzbereich
  - o Nichtlineare Systeme
- o Simulation
- Regelung
  - o Grundlegende Systemeigenschaften (Stabilität, stationäre Genauigkeit, Regelgüte)
  - o Elementare Reglertypen (P-Regler, PI Regler, PID Regler)
  - o Methoden zur Reglereinstellung im Zeitbereich wie Ziegler Nichols und im Frequenzbereich mit Bode Diagramm oder Wurzelortskurven
- Optionale Inhalte
  - o Steuerungstechnik
  - ? Automatentheorie (Mealy, Moore, Harel)
  - ? SPS-Aufbau und Anwendungen,
  - ? Einführung in typische SPS-Programmiersprachen
  - o Spezielle Kapitel der Systemtheorie

### BESONDERHEITEN

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

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

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

## Internationale Logistik (T3WIW9031)

### International Logistics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW9031   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Stephan Hähre | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 72                       | 78                         | 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 eigenen Lösungen zu konzipieren.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für komplexe Praxisanwendungen der internationalen Logistik eine angemessene Methode auszuwählen und anzuwenden. So können sie die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methode einschätzen und sind dann in der Lage, Handlungsalternativen aus der Sicht der Unternehmen aufzuzeigen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Ein ganzheitliches Verständnis für betriebliche, unternehmens- und länderübergreifende Interdependenzen und ihre Analyse ist vorhanden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN   | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------|-------------|---------------|
| SCM und Transportlogistik | 36          | 39            |

Internationale Verkehrs- und Warenströme  
Konzepte des Supply Chain Management (SCM)  
Grundlagen der Transportlogistik (Transportgüter, Ladeeinheiten, Transportsysteme, Dimensionierung, Wirtschaftlichkeit, Transportplanung, ...)

Seminaristische Übungen zu ausgewählten Themen wie :

- Erstellung einer Fahrzeugkostenrechnung
- Make-or-Buy-Entscheidung und Transportausschreibung
- Tourenplanung In- und Outbound

Ggf. Exkursion, z.B. in ein aktuelles Logistikzentrum

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                      | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Materialwirtschaft und Lagerlogistik                                                                                                         | 36          | 39            |
| Bestandsoptimierung als permanente Unternehmensaufgabe Ersatzteilmanagement für die Industrie (Nachschubstrategien und After-Market-Service) |             |               |
| Lagerplanung und Lageroptimierung:                                                                                                           |             |               |
| - Lagertechnik,                                                                                                                              |             |               |
| - Flurfördertechnik,                                                                                                                         |             |               |
| - Kommissioniertechnik,                                                                                                                      |             |               |
| - Verladetechnik                                                                                                                             |             |               |
| - Schnittstellen zu internen und externen Unternehmensbereichen (Fertigung, Versand, Zwischenlager, Dienstleisterlager)                      |             |               |
| Seminaristische Übung zu ausgewählten Themen wie:                                                                                            |             |               |
| - „Kleine“ Lagerplanung: Technische Varianten, Evaluation von Alternativen monetär und qualitativ                                            |             |               |
| - Anwendung der Nachschubstrategie Bestellpunktverfahren                                                                                     |             |               |
| Ggf. Exkursion, z.B. in ein Lager in einem Betrieb oder ein Messebesuch                                                                      |             |               |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

Krampe, H.; Lucke, H.; Schenk, M.: Grundlagen der Logistik, Huss-Verlag  
Melzer-Ridinger, R.: Materialwirtschaft und Einkauf: Beschaffungsmanagement, Oldenbourg  
Gudehus: Logistik 1 (Grundlagen – Strategien – Anwendungen), Springer  
Gudehus: Logistik 2 (Netzwerke, Systeme und Lieferketten), Springer  
Göpfert, I., Braun, D.: Internationale Logistik – In und zwischen unterschiedliche Weltregionen, Gabler  
Martin, H.: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg

Krampe, H.; Lucke, H.; Schenk, M.: Grundlagen der Logistik, Huss-Verlag  
Melzer-Ridinger, R.: Materialwirtschaft und Einkauf: Beschaffungsmanagement, Oldenbourg  
Gudehus: Logistik 1 (Grundlagen – Strategien – Anwendungen), Springer  
Gudehus: Logistik 2 (Netzwerke, Systeme und Lieferketten), Springer Göpfert, I., Braun, D.: Internationale Logistik – In und zwischen unterschiedliche Weltregionen, Gabler  
Martin, H.: Transport- und Lagerlogistik, Vieweg

## Produktionssysteme und Personalmanagement (T3WIW9039)

### Manufacturing Systems and Human Resource Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------|
| T3WIW9039   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Stephan Hähre | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                                                                 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 72                       | 78                         | 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 zu definieren und diese in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren. |

#### METHODENKOMPETENZ

Die Absolventen verfügen über das in den Modulinhalten aufgeführte Spektrum an Methoden und Techniken, aus denen sie angemessene Methoden auswählen und anwenden, um neue Lösungen zu erarbeiten.

#### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

#### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Personalmanagement      | 36          | 39            |

Die folgenden Themen werden im Rahmen der Veranstaltung behandelt: - Einordnung & Grundlagen, u.a. Rechtliche, organisatorische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen  
- Personalplanung (Individual- und Kollektivplanung)  
- Personalbeschaffung (Beschaffungsquellen, Personalauswahl)  
- Personaleinsatz  
- Personalführung (Führungsprozess, Führungsstile, Führungstechniken, Führungsmittel)  
- Personalbeurteilung  
- Personalentwicklung  
- Personalbetreuung und -verwaltung (z.B. PSI, Personalakte, Lohn- und Gehaltsabrechnung, SAP R3 HR)

Die Inhalte bauen auf der Vorlesung der „Grundlagen der BWL“ auf. Die im Bereich Personalführung behandelten Führungstechniken sowie die Übungen dazu sind mit den Inhalten der Vorlesung „Unternehmensführung“ abzustimmen

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Produktionssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36          | 39            |
| <p>Im Rahmen der Unit können behandelt werden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fertigungstechnologien (falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt)</li><li>- Produktionssysteme für Fertigung und Montage (Einführung und Auswahl)</li><li>- Werkzeugmaschinen mit Handhabungseinrichtungen</li><li>- Montageanlagen mit Industrierobotern und Fördertechnik</li><li>- Automatisierung in produktionsnahen Bereichen mittels Industrie 4.0</li><li>- Auslegung und Optimierung von Produktionssystemen (Methoden der Digitalen Fabrik, CNC/CAM, MTM, Wertstromanalyse)</li></ul> <p>Labor Produktionssysteme (Falls am Standort ein entsprechendes Labor vorhanden ist)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen der Werkzeugmaschinenprogrammierung mit der Laborübung „CNC und CAM“</li><li>- Grundlagen der Erstellung von Sonderspannmitteln mit der Laborübung „Spannmittelerstellung mittels 3D-Druck“</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

Das vorliegende lokale Profilmodul ist in 2 thematisch relativ unabhängige Units eingeteilt, die jedoch gerade für den späteren betrieblichen Einsatz im Unternehmen speziell im Bereich Produktion/Logistik wesentliche Grundlagen behandeln.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

Holtbrugge, D.: Personalmanagement, Springer  
Bartscher, T.; Stöckl, J.; Träger, T.: Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis, Pearson  
Literatur wird aufgrund der Aktualität des Themas jeweils vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## International Business (T3WIW9040)

### International Business

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9040   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | 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 zentrale Aspekte und Herausforderungen des internationalen Geschäfts. Sie können zu dessen Besonderheiten Stellung beziehen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie können die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der internationalen Geschäftstätigkeit kritisch reflektieren.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Aufgabenstellungen des internationalen Geschäfts selbständig einzuarbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------|-------------|---------------|
| International Business 1 | 31          | 44            |

- Formen internationaler Wirtschaftsbeziehungen
- Problemstellungen im internationalen Geschäft
- Grundlagen der Abwicklung des Außenhandels
- Instrumente der Absicherung des Außenhandels
- Internationale Finanzierungsinstrumente
- Internationales Recht und internationales Vertragsrecht
- Zollwesen

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

International Business 2

31

44

- Aufbau von Auslandsengagements
- Auslandsmarktforschung
- Internationale Marktwahl
- Strategien der Markterschließung
- Interkulturelles Management, Besonderheiten beim Umgang mit ausländischen Geschäftspartnern
- Zollpraxis

### BESONDERHEITEN

-

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

Aktuelle Literatur nach Bedarf

## Vertriebsmanagement (T3WIW9041)

### Sales Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9041   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN            |
|------------------|-------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | 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 nachhaltigen Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Die Studierenden kennen aus Perspektive des Vertriebsmanagements zentrale Aspekte und Herausforderungen des Geschäftsverkehrs. Sie können zu Besonderheiten des Vertriebsmanagements Stellung beziehen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Verkaufspräsentation    | 31          | 44            |

- Unternehmens- und Produktpräsentation
- Konferenz- und Präsentationstechnik
- Zielgruppenanalyse
- Adressierung des Buying Centers
- Steuerung des Entscheidungsprozesses
- Einsatz multipler Medien sowie Online-Werkzeuge, z.B. Tablett, Smart Phone, Videokonferenzsysteme und Verkaufsförderung

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

Projektmanagement im Vertrieb

31

44

- Einführung zum Projektmanagement im Vertrieb und zu vertrieblichen Prozessen
- Projektauswahl
- Projektkooperation
- Auftragsmanagement
- Projektfinanzierung und Projektrisiken
- Projektverträge
- Nutzenorientierung
- Projektabschluss

### BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich nur auf die Klausur.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

-

## Aktuelle Wahlthemen (T3WIW9042)

### Elective Module on Current Topics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9042   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | 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 zentrale Aspekte und Herausforderungen aktueller Sachverhalte des Wirtschaftsingenieurwesens. Sie können zu deren Besonderheiten Stellung beziehen. Sie verstehen die Rahmenbedingungen, die bei der Erreichung von Unternehmenszielen zu beachten sind.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden und können diese anwenden. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu sammeln und Vorgehensweisen zu entwickeln. Sie können gewonnene Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß den Fachstandards interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können aus unternehmerischer Perspektive die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der Geschäftstätigkeit, auch im internationalen Kontext, kritisch reflektieren.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN        | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| International Entrepreneurship | 31          | 44            |

- Einführung und Grundlegendes
- Unternehmerische Möglichkeiten, Herausforderungen, Dilemmata und Trends
- Typologien internationaler, unternehmerischer Möglichkeiten durch nicht verfügbare Produkte und Dienstleistungen
- Internationale Gelegenheiten zur Schaffung neuer Märkte
- Erfolgsfaktoren
- Fallstudien

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| <b>Innovative Managementmethoden</b><br><br>Design Thinking:<br>- Theoretische Grundlagen zur Methode Design Thinking<br>- Praktische Anwendung von Design Thinking in Kleinteams<br>- Design Thinking im Unternehmenskontext<br><br>Agiles Projektmanagement:<br>- Grundlagen des (Agilen) Projektmanagement<br>- Werte in Scrum<br>- Rollen in Scrum und Scrum-Team<br>- Scrum-Events<br>- Scrum-Artefakte<br>- Scrum im Unternehmenskontext<br><br>Customer Success Management:<br>- Einführung und Definition<br>- Erfolgsfaktoren des Customer Success Managements<br>- Customer Success Manager (Rollenverständnis und organisationale Einbindung)<br>- Methoden und Prozessmodelle<br>- Anwendung und Umsetzung in Organisationen                                                          | 31          | 44            |
| <b>Antriebs- und Energietechnik</b><br><br>- Dampf-Kraftwerksprozesse<br>- Kälte- und Wärmepumpentechnik: Prozesse, Komponenten, Schaltungsvarianten<br>- Gekoppelte Systeme: Kraft-/Wärme-/Kälteprozesse: Heizkraftwerk, Fernwärmesysteme, Kälte aus Wärme<br>- Regenerative Energien: Nutzbare Energiequellen, Energiewandlung, Speichertechnologien<br>- Antriebe und Maschinen zur Energiewandlung: Verbrennungs- und Elektromotoren, Kompressoren, Ventilatoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31          | 44            |
| <b>Nachhaltigkeit in der Industrie</b><br><br>- Geschichtliche Entwicklung des Nachhaltigkeitsbegriffs<br>- Die 17 Nachhaltigkeitsziele der UN<br>- Nationale und internationale Umsetzungsstrategien<br>- Nachhaltigkeit im industriellen Umfeld<br>- Nachhaltigkeitsaspekte in angrenzenden Handlungsfeldern wie Verwaltung, Gewerbe, Handwerk, Freizeit, Hochschule, etc.<br>- Case Studies in Kleingruppen mit internationalem Kontext                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31          | 44            |
| <b>CSR- und Nachhaltigkeitsmanagement</b><br><br>- Überblick über das komplette Themenfeld der Corporate Social Responsibility (CSR) und des Nachhaltigkeitsmanagements.<br>- Vermittlung der strategischen Relevanz von ökonomischer, sozialer, ökologischer und ethischer Verantwortung im Unternehmen.<br>- Zusammenhang zwischen den klassischen Unternehmensbereichen und verschiedenen CSR-Aspekten, z.B. Unternehmensführung/Leadership und CSR, Nachhaltige Einkaufsprozesse (u.a. mit Bezug auf Lieferkettengesetze), IT/Digitalisierung und CSR, etc.<br>- Entwicklung eines eigenen ganzheitlichen Verständnisses für die Chancen und Möglichkeiten des Themas<br>- Diskussion und Bearbeitung von Fallbeispielen für die Integration von CSR in Unternehmen unterschiedliche Branchen | 31          | 44            |
| <b>Betrieblicher Umweltschutz im nachhaltigen Unternehmen</b><br><br>- Entwicklung vom gesetzlich erzwungenen klassischen Umweltschutz (Reinhaltung von Luft, Wasser, Boden, Umgang mit Stoffen, Abfällen) auf dem Weg zur nachhaltigen Unternehmensausrichtung<br>- Diskussion aktueller Ansätze wie z.B. „Grüne Technologien“, „Ressourcen-/Energieeffizienz“ und Themen wie "ökologische Produktverträglichkeit"<br>- Spannungsfeld von Regulierung, Innovation/Technologie, Ressourceneffizienz, Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit wird grundsätzlich sowie an Hand von Fallbeispielen bearbeitet.                                                                                                                                                                                     | 31          | 44            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Interkulturelles Management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 31          | 44            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Kultur und interkulturelle Kompetenz</li><li>- Kultur und Kommunikation</li><li>- Kulturtheorien: zentrale Modelle</li><li>- Organisationskulturen und internationale Teams</li><li>- Interkulturelle Aspekte in Marketing und Vertrieb</li><li>- Professionelle interkulturelle Zusammenarbeit</li><li>- Interkulturelles Verhandeln</li><li>- Entsendung von internationalen Führungskräften</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.  
Aus den vorgegebenen Units sind zwei zu wählen

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Allelein, H.J./Bollin, E./Oehler, H. u.a.: Energietechnik, Systeme zur Energieumwandlung, Wiesbaden: Vieweg + Teubner
- Sattler, K.: Thermische Trennverfahren, Weinheim: Wiley-VCH
- Taschenbuch der Verfahrenstechnik, Vogel Verlag
- Strauss, K.: Kraftwerkstechnik : zur Nutzung fossiler, nuklearer und regenerativer Energiequellen, Berlin, Springer Vieweg
- Bohl, W.; Elmendorf, W.: Strömungsmaschinen – Aufbau und Wirkungsweise, Würzburg, Vogel-Verlag
- Kaltschmitt, M. et al: Erneuerbare Energien : Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, Berlin, Springer Vieweg
- Bruckner, J./Bruckner, A. (Hrsg.): Corporate Sustainability: Kompass für die Nachhaltigkeitsberichterstattung, Haufe Verlag
- Hinrichs, B.: Nachhaltigkeit als Unternehmensstrategie: Roadmap für unternehmerische Nachhaltigkeit & Innovation, Haufe Verlag
- Mayer, K.: Nachhaltigkeit: 125 Fragen und Antworten: Wegweiser für die Wirtschaft der Zukunft, Springer Gabler
- Pufé, I.: Nachhaltigkeit, utb Verlag
- Dathe, T., et al: Corporate Social Responsibility (CSR), Sustainability and Environmental Social Governance (ESG), Springer International Publishing
- Deckert, C.: CSR und Logistik, Berlin: Springer
- Helmold, M. et al: Corporate Social Responsibility im internationalen Kontext, Wiesbaden: Springer Gabler
- Mayer, K.: Nachhaltigkeit: 125 Fragen und Antworten, Wiesbaden: Springer Gabler
- Schneider, A., et al.: Corporate Social Responsibility - Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis, Berlin, Heidelberg: Springer Gabler
- Mayrhofer-Freudenthaler, D., Sposato, T.: Corporate Design Thinking. Wie Unternehmen Ihre Innovationen erfolgreich gestalten, Wiesbaden: Springer
- Osann, I., Mayer, L., Wiele, I.: Design Thinking Schnellstart. Kreative Workshops gestalten: München: Carl Hanser
- Schallmo, D., Lang, K.: Design Thinking erfolgreich anwenden. So entwickeln Sie in 7 Phasen kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen, Wiesbaden: Springer
- Vaidyanathan, A., Rabago, R.: The Customer Success Professional's Handbook: How to Thrive in One of the World's Fastest Growing Careers--While Driving Growth For Your Company, New Jersey: Wiley.
- Wolf, H., Rook S.: Scrum – verstehen und erfolgreich einsetzen, Heidelberg: dpunkt.verlag.

Aktuelle Literatur nach Bedarf

Anregung, jeweils aktuelle Auflage:

Blank, S./ Dorf, B.: The Startup Owner's Manual - The Step-by-Step Guide for Building a Great Company, K&R Ranch Publishers  
Spinelly, S./ Adams, R. J.: New Venture Creation - Entrepreneurship for the 21st Century, McGraw Hill Education  
Zucchella, A./ Scabini, P.: International Entrepreneurship - Theoretical Foundations and Practises. Palgrave Macmillan

Anregung, jeweils aktuelle Auflage:

Engelen, A./ Tholen, E.: Interkulturelles Management, Schäffer-Poeschel  
Thomas, D./ Peterson M.: Cross-Cultural Management: Essential Concepts, SAGE  
Dumetz, J., u. a.: Cross-cultural Management Textbook, CreateSpace

## Technischer Einkauf und technischer Vertrieb (T3WIW9075)

### Technical Purchase and Technical Sales

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9075   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 zentrale Aspekte und Herausforderungen des technischen Einkaufs und des technischen Vertriebs. Sie sind mit den betreffenden Instrumentarien sowie deren Besonderheiten und Auswirkungen vertraut und können dazu Stellung nehmen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die sozialen und ethischen Zusammenhänge, in denen der technische Einkauf und der technische Vertrieb stehen. Sie können dies kritisch reflektieren und in ihre Tätigkeit einbeziehen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, Tätigkeiten des technischen Einkaufs und des technischen Vertriebs in ihre Arbeit zu integrieren und sich im Laufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführenden Aufgabenstellungen selbstständig einzuarbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Technischer Einkauf     | 31          | 44            |

- Grundlagen des technischen Einkaufs
- Organisationsalternativen
- Beschaffungsmarktforschung
- Lieferantenbewertung
- Preisstrukturanalyse
- Angebotsvergleiche und Bestellvorgang / Ausschreibungen / Vergabeverfahren
- Qualitätssicherung durch den technischen Einkauf
- Beschaffungspolitik

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Technischer Vertrieb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31          | 44            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Verkaufskonzeptionen, Key Account</li><li>- Prozesse im technischen Vertrieb</li><li>- Organisation des Vertriebs</li><li>- Vertriebsplanung</li><li>- Management des Außendienstes</li><li>- Leistungsmanagement, Zielvereinbarung, Motivation und Erfolgskontrolle</li><li>- Technologieunterstützung im technischen Vertrieb</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Fallstudien ergänzt werden

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

Anregung , jeweils aktuelle Auflage:

Albers, S. / Krafft, M.: Vertriebsmanagement, Springer Gabler  
Homburg, C. / Schneider J. / Schäfer, H.: Sales Excellence, Vertriebsmanagement mit System, Gabler  
Jobber, D. / Lancaster, G.: Selling and Sales Management, Springer  
Reichwald, R. / Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Vertriebsmanagement, Schäffer Poeschel

Anregung, jeweils aktuelle Auflage:

Büsch, M.: Praxishandbuch Strategischer Einkauf: Methoden, Verfahren, Arbeitsblätter für professionelles Beschaffungsmanagement, Springer Gabler  
Hirschsteiner, G.: Beschaffungsmarketing und Marktrecherchen, Hanser  
Hirschsteiner, G.: Einkaufsabwicklung und Terminmanagement, Hanser

## Prozessmanagement (T3WIW9076)

### Process Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9076   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Matthias Wunsch | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 die bedeutenden Fragestellungen und Methoden des Prozessmanagements und können diese gezielt anwenden. Sie können aus den Methoden des Prozessmanagements geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen und diese zur Analyse und Prozessgestaltung gezielt einsetzen. Die Studierenden können innovative Führungs- und Organisationsformen aus der Prozesslandschaft ableiten und aufzeigen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, die dargestellten Methoden auf konkrete Problemstellungen in Unternehmen selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können die benötigten Informationen und Prozesse aus diversen internen und externen Quellen methodisch sammeln, kritisch analysieren und nach zielorientierten Kriterien aufbereiten und nutzen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Der Studierende kann die unternehmerische Bedeutung des Prozessmanagements im ökonomischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang erkennen und die zugrundeliegenden technologischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Prozesse und Aspekte wertschätzen. Sie können Maßnahmen zur Optimierung des Unternehmens initiieren und umsetzen.

Die Studierenden sind in der Lage, deduktive und induktive Herangehensweisen bei der Problemlösung, beim fallbasierten Lernen, bei der kooperativen Zusammenarbeit mit den beteiligten Stakeholdern anzuwenden und unternehmerisch zu denken und zu handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können branchenunabhängig für Problemstellungen des Prozessmanagements Lösungen entwickeln und optimieren. Sie können deren technische, ökonomische und gesellschaftliche Dimension bestimmen, kritisch bewerten und ihre Entscheidung zur gewählten Handlungsalternative plausibel begründen und umsetzen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Prozessmanagement       | 62          | 88            |

- Grundlagen der Prozessorganisation/-analyse
- Vorgehensmodelle
- Instrumente der Prozessoptimierung
- Modellierungsmethoden
- Einsatz von Softwarewerkzeugen und -tools
- Aufnahme und Gestaltung von Geschäftsprozessen (Ist-/Soll-Prozess) anhand von Fallbeispielen

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

## BESONDERHEITEN

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

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

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

## Betriebliche Informationssysteme (T3WIW9080)

### Business-Related Information Systems

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|
| T3WIW9080   | 2. Studienjahr              | 2                     | Dr.-Ing. Wilhelm Ruckdeschel | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                           | LEHRMETHODEN                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | blended-learning, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                   | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%) | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 450                       | 208                      | 242                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Die Studierenden kennen die wesentlichen Geschäftsprozesse im Unternehmen und insb. die Planungs- und Steuerungsabläufe
- Die Studierenden kennen Methoden und Werkzeuge zur Modellierung von Geschäftsprozessen

##### METHODENKOMPETENZ

- Befähigung zur fachadäquaten Kommunikation
- Befähigung sich mit Anwendern, Kunden und Projektpartnern über Informationen, Ideen, Problemen und Lösungen auszutauschen

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

- Die Rolle des Menschen in der Umsetzung von Geschäftsprozessen und bei der Planung und Steuerung ist bekannt und die Problematik von Optimierungsmaßnahmen im Arbeitsumfeld kann fallweise eingeschätzt werden.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben - selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten, - ihr Wissen und Verstehen auf eine Tätigkeit in der Analyse, Definition und Modellierung von Geschäftsprozessen anzuwenden, und - dabei selbstständig Problemlösungen zu erarbeiten und zu entwickeln.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                           | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Produktionsplanung und -steuerung                                                                                                                                                                                                                                                 | 37          | 38            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der PPS (Produktionsmanagement, Ziele und Daten der PPS)</li> <li>- Funktionen, Verfahren und Prozesse der PPS</li> <li>- Konzepte der PPS</li> <li>- EDV-Unterstützung der PPS</li> </ul>                                    |             |               |
| Datenbanksysteme                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Datenbanktechnologie</li> <li>- Konzeption und Implementierung Relationaler Datenbanken</li> <li>- Alternative Datenbankkonzepte</li> <li>- Datawarehouse und Data-Mining / Managementinformationssysteme / BI</li> </ul> |             |               |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Geschäftsprozessorientierte Informationssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 37          | 38            |
| Geschäftsprozessmanagement <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen des Prozessmanagements</li><li>- Geschäftsprozesse in Unternehmen</li><li>- Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen</li><li>- Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen</li><li>- Modellierungswerkzeuge (z.B. ARIS)</li></ul> Betriebliche Softwaresysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen</li><li>- Anforderungen an Standardsoftware</li><li>- Ansätze zur Auswahl, Implementierung, Kosten-Nutzen-Bewertung</li><li>- Ausgewählte Systeme im Detail (z.B. ERP, BI, SCM, CRM)</li></ul> |             |               |
| E-Business                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 37          | 38            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Formen des E-Business, Rahmenbedingungen und Strategien, Normen und Standards, Entwicklungen</li><li>- Purchasing-Card</li><li>- Efficient Customer Response</li><li>- Supply Chain Managementstrukturen und –komponenten, SCM Umsetzung, SCM- Software und Konzeption von SCM-Sy</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |               |
| Seminar: Betriebliche IT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 31          | 44            |
| In der Veranstaltung werden aktuelle Themen aus dem Bereich Betriebliche IT speziell zu Themen der Produktion und Logistik behandelt. Die jeweiligen Themen werden vor Beginn der Veranstaltung durch die Studiengangsleitung festgelegt. Schwerpunkte können u.a. sein: Vertikale Integration zwischen Automatisierungs-, Betriebsführungs- und Unternehmensebene - Industrie 4.0 - Digitalisierung der Geschäftsprozesse - Big Data                                                                                                                                                                                                                                  |             |               |

## BESONDERHEITEN

Das Modul setzt sich zusammen aus einer Pflicht-Unit und einer von vier Wahlpflicht-Units.

Es können eine Fallstudie oder Übungen an einer Schulungssoftware im Rahmen von max. 24 UE durchgeführt werden.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

---

- Frick, D. u.a.: Grundkurs SAP ERP: Geschäftsprozess-orientierte Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel, Wiesbaden
- Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management, Wiesbaden
- Gronau, N.: Enterprise Ressource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, München
- Gummersbach, A. u.a.: Produktionsmanagement, Hamburg
- Kurbel, K.: Produktionsplanung und –steuerung im Enterprise Ressource Planning und Supply Chain Management, München
- Scheer, A.W. (Hrsg.): ARIS in der Praxis, Berlin
- Schuh, G. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung, Berlin
- Stahlknecht/Hasenkamp: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Berlin
- Wiendahl, H.P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, München
- Teufel, Röhricht, Willems, X., SAP-Prozesse: Vertrieb und Customer Service, Addison-Wesley Verlag
- Weihrauch, Keller: Produktionsplanung und -steuerung, Einführung in die diskrete Fertigung mit SAP PP, SAP Press

- Hansen, Hans Robert / Neumann, Gustaf: Wirtschaftsinformatik 1, UTB, Stuttgart
- Stahlknecht, - Peter / Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg
- Becker: Geschäftsprozessmanagement, Springer-Verlag
- Schmelzer, Sesselmann: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis
- Hanser Mertens: Integrierte Informationsverarbeitung 1 & 2, Springer-Verlag

- Kemper, Alfons / Eickler, Andre: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg
- Kleinschmidt, Peter / Rank, Christian: Relationale Datenbanksysteme; Springer
- Andreas Heuer, Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler: Datenbanken kompakt, Mitp - Andreas Heuer, Gun

Frick, D. u.a.: Grundkurs SAP ERP: Geschäftsprozessorientierte Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel.

Gronau, N.: Enterprise Ressource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen.

Gummersbach, A. u.a.: Produktionsmanagement.

Kurbel, K.: Produktionsplanung und –steuerung im Enterprise Ressource Planning und Supply Chain Management.

Schuh, G. (Hrsg.): Produktionsplanung und –steuerung.

Wiendahl, H.P.: Betriebsorganisation für Ingenieure.

Je nach Schwerpunkt unterschiedlich

## Innovationsmanagement (T3WIW9082)

### Innovation Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG               | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| T3WIW9082   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Rupp | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Innovationsmanagement in Unternehmen bezüglich der organisatorischen Einordnung, notwendiger Prozesse und geeigneter Methoden ganzheitlich zu analysieren und zu gestalten. Sie können wesentlichen Treiber für Innovationen identifizieren und geeignete Innovationsstrategien ableiten.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für Fragestellungen des Innovationsmanagements, geeignete Vorgehensweisen, Konzepte und Methoden auszuwählen und in Projekten abzubilden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können in Fragestellungen des Innovationsmanagements sowohl eigenständig, also auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln

##### 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

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

## HR-Management 4.0 (T3WIW9089)

### HR-Management 4.0

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| T3WIW9089   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                         |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                                    | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur 40 % und Referat 60 %) | 60                          | 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 grundlegenden Theoreme, Modelle und Analysemethoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für Standardfälle der Praxis anzuwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die wesentlichen Methoden und Werkzeuge des HR-Managements. Zudem kennen sie die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken dieser Methoden, insb. im Hinblick auf die Digitalisierung der Methoden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| HR-Management 4.0       | 50          | 100           |

- Arbeitsrecht
- Entlohnung
- Personalaufbau
- Personalabbau
- Qualifizierung
- Motivation
- dabei im Besonderen:
  - Aktuelle Anwendungsfelder und Methoden der Digitalisierung im HR-Management
  - Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Digitalisierung im HR-Management
  - Organisation HR
  - HR-Instrumente: MA-Gespräche, MA-Entwicklungsgespräche, Fördergespräche, Leistungs- und Zielvereinbarungen
  - Performance Management
  - Entlohnungssysteme
  - Praxisbeispiele

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

### BESONDERHEITEN

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

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Fischinger, P.: Arbeitsrecht, C.F. Müller GmbH
- Kosiol, E.: Leistungsgerechte Entlohnung, Springer
- Franz, W.: Lohnstrukturen, Qualifikation und Mobilität, Walter de Gruyter
- Kolb, M.: Personalmanagement: Grundlagen und Praxis des Human Resources Managements, Springer
- Rump, J.: Auf dem Weg zur Arbeit 4.0: Innovationen in HR, Springer
- Schwuchow, K.: HR-Trends 2020: Agilität, Arbeit 4.0, Analytics, Prozesse, Haufe-Lexware

## Engineering I (T3WIW9097)

### Engineering I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG         | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|
| T3WIW9097   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Andreas Reichert | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen – Internationales Technisches Management (in Nachfolge des Studienganges Internationales Projekt Engineering) verbringen das 5. Semester wahlweise an einer Partnerhochschule im Ausland oder an der DHBW Mosbach. Dort arbeiten sie sich im Rahmen dieses Lokalen Profilmoduls in ein ausgewähltes Thema aus dem Bereich „Betriebswirtschaftslehre und Management“ ein, das als reguläres Modul an der betreffenden Hochschule angeboten und aus dem dortigen Vorlesungsangebot in Absprache mit der Studiengangsleitung ausgewählt wurde. (Selected Topic 1 in the Area of Business Administration and Management)

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erhalten durch den Auslandsaufenthalt wichtige Impulse zur ihrer Persönlichkeitsentwicklung.  
Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie können die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der Managementtätigkeit kritisch reflektieren. Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen durch den Auslandsaufenthalt, zusätzlich zu den fachlichen Kenntnissen, als „value added“, sehr gute Englisch-Sprachkenntnisse und internationales Know-how.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Wahlmodul ITP 1         | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

#### Business Management

Strategic planning, SWOT analysis, external and internal influences on business performance, alternative strategic approaches, importance of intellectual property and technology development in strategy development. Social responsibilities.  
Introduction to business economics. Barriers to entry, including technological barriers. Supply and demand scenarios; concept of elasticity; production costing and economies of scale.  
Product life cycles and associated models. Impact on product pricing.  
Marketing and sales. The 4 P's of marketing. Market segmentation. Brand development and its importance. Promotional techniques. Sales management and customer relationship management.  
Accrual and depreciation principles in financial statements, and introduction to P&L and Balance Sheet accounts. Interpretation of financial statements and identification of key variables.  
Law, copyright. Patents, design registration and trade mark protection, compliance with EC Directives, including introduction to waste management and equipment energy use directives.  
Business ethics.  
University of South Wales, UK, 2013&#47;14

#### Human Resource Management

The historical evaluation, structure, policies, and practices of human resources departments. The work of these departments in acquiring, training, and developing human resources, facilitating corporate communication, motivating employees, setting appropriate wage and salary levels, and facilitating union relations are introduced.  
Grand Valley State University, USA, 2013&#47;14

#### International Business

Techniques for analyzing and understanding the world of international business. Students will examine the challenges posed by the multinational firm and the dynamic nature of international business. Oral team projects will complement lectures.  
New York Institute of Technology, USA

#### Personal- und Produktionsmanagement

Personalmanagement:  
Einordnung & Grundlagen, u.a. Rechtliche, organisatorische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, Personalplanung (Individual- und Kollektivplanung), Personalbeschaffung, Personaleinsatz, Personalführung (Führungsprozess, Führungsstile, Führungstechniken, Führungsmittel), Personalbeurteilung, Personalentwicklung, Personalbetreuung und –verwaltung  
Produktionsmanagement:  
Grundlagen quantitativer Planungsmethoden, Produktionsprogrammplanung bei verschiedenen Produktionstypen (Einzel-, Massen- und Serienfertigung; Wechselproduktion), Maschinenbelegungsplanung, Fertigungsplanung und –Steuerung, Fertigungsmanagement und Fertigungsmanagementsysteme, Fabrikorganisation, Einsatz von Optimierungs- und Simulationstechniken  
DHBW Mosbach, 2013&#47;14

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

-

## Engineering II (T3WIW9098)

### Engineering II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDauer (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG         | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|
| T3WIW9098   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Andreas Reichert | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen – Internationales Technisches Management (in Nachfolge des Studienganges Internationales Projekt Engineering) verbringen das 5. Semester wahlweise an einer Partnerhochschule im Ausland oder an der DHBW Mosbach. Dort arbeiten sie sich im Rahmen dieses Lokalen Profilmoduls in ein ausgewähltes Thema aus dem Bereich „Angewandte Ingenieurwissenschaften und Informationstechnologie“ ein, das als reguläres Modul an der betreffenden Hochschule angeboten und aus dem dortigen Vorlesungsangebot in Absprache mit der Studiengangsleitung ausgewählt wurde. (Selected Topic in the Area of Applied Engineering and Information Technology)

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erhalten durch den Auslandsaufenthalt wichtige Impulse zur ihrer Persönlichkeitsentwicklung.  
Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie können die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der Managementtätigkeit kritisch reflektieren. Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen durch den Auslandsaufenthalt, zusätzlich zu den fachlichen Kenntnissen, als „value added“, sehr gute Englisch-Sprachkenntnisse und internationales Know-how.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Wahlmodul ITP 2         | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

#### Betriebliche IT

Grundlagen des Prozessmanagements, Geschäftsprozesse in Unternehmen, Analyse und Modellierung von Geschäftsprozessen  
Anwendungsbeispiele u.a. zur Automatisierung von Geschäftsprozessen, Betriebliche Softwaresysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen, Grundlagen, Anforderungen an Standardsoftware, Ansätze zur Auswahl, Implementierung, Kosten-Nutzen-Bewertung  
Ausgewählte Systeme im Detail (ERP, BI, SCM, CRM)  
DHBW Mosbach, 2013&#47;14

#### Engineering Design

This module&#47;unit will integrate the other subject areas of the award in the development of a design solution. Specific areas to be covered in the design development will include:  
Design and selection of common machine elements for mechanical design problems.  
Sustainable design including design for assembly&#47; disassembly, reusability, recycling and sustainable source and environmental impact.  
CAD and the design process including assembly modeling, use of toolboxes and specialist design of components, Legal requirements, patents, standards, CE marking and product safety.  
University of South Wales, UK, 2013&#47;14

#### Management New Product Development

Techniques and practices applied to conceptualizing, developing, launching and managing new products. An in-depth evaluation of the life-cycle concept will analyze its various stages how careful planning and management will extend it. The product management concept and its effectiveness as a management tool will also be studied.  
New York Institute of Technology, USA, 2013&#47;14

#### Structured Programming in C

An introduction to structured and modular software problem solving using C. Numerous programming assignments develop the practical skills necessary to ensure students are capable of writing, testing, debugging, and validating programs. Basic concepts in numerical methods techniques are introduced through assigned programming problems.  
Grand Valley State University, USA, 2013&#47;14

### BESONDERHEITEN

-

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

-

## Business and Management I (T3WIW9099)

### Business and Management I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG         | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|
| T3WIW9099   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Andreas Reichert | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen – Internationales Technisches Management (in Nachfolge des Studienganges Internationales Projekt Engineering) verbringen das 6. Semester wahlweise an einer Partnerhochschule im Ausland oder an der DHBW Mosbach. Dort arbeiten sie sich im Rahmen dieses Lokalen Profilmoduls in ein ausgewähltes Thema aus dem Bereich „Betriebswirtschaftslehre und Management“ ein, das als reguläres Modul an der betreffenden Hochschule angeboten und aus dem dortigen Vorlesungsangebot in Absprache mit der Studiengangsleitung ausgewählt wurde. (Selected Topic 2 in the Area of Business Administration and Management)

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erhalten durch den Auslandsaufenthalt wichtige Impulse zur ihrer Persönlichkeitsentwicklung.  
Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie können die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der Managementtätigkeit kritisch reflektieren. Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen durch den Auslandsaufenthalt zusätzlich zu den fachlichen Kenntnissen, als „value added“, sehr gute Englisch-Sprachkenntnisse und internationales Know-how.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Wahlmodul ITP 3         | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

#### Enterprise Information Systems 1

This course provides a comprehensive understanding of Enterprise Information Systems (EIS) focusing on Enterprise Resource Planning (ERP) Systems and the key role they play in modern organizations. Students will gain an understanding of ERP Systems from both a functional (business process) and implementation perspective using SAP R/3 software.

Grand Valley State University, USA, 2013/14

#### General Management

Es werden alle Bereiche eines Unternehmens von der Fertigung über Einkauf, Personalplanung, Forschung und Entwicklung bis hin zu Marketing und Vertrieb behandelt.

Weiterhin werden auch Themen wie Produktlebenszyklen, Personalqualifikation, Produktivität, Rationalisierung, Umweltaspekte, Corporate Identity, Aktienkurs und wertorientierte Unternehmensführung behandelt. Aufbauend auf betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Denkweisen bis hin zu strategischer und wertorientierter Unternehmensführung steht das Erkennen gesamtunternehmerischer Zusammenhänge, Wechselwirkungen der verschiedenen unternehmensinternen und -externen Einflussgrößen sowie das Erreichen vorgegebener Ziele durch Umsetzen von Plänen im Mittelpunkt. Zusätzlich: Trends in der Automobiltechnik bzw. Einsatz der Mobilkommunikation für moderne Verkehrskonzepte.

DHBW Mosbach, 2013/14

#### International Marketing 1

This course is designed to develop a systematic approach for analyzing trends shaping the global marketplace. Among others, physical, cultural, socio-demographic, legal and political and technological factors are explored.

New York Institute of Technology, USA, 2013/14

#### Research Methods for Engineers

To provide the students with the ability to determine the most appropriate methods to collect, analyse and interpret information relevant to an area of engineering research. To provide the students with the ability to critically reflect on their own and others work. The module will be taught mainly through the medium of lectures and tutorials supplemented by case studies.

University of South Wales, UK, 2013/14

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

-

## Business and Management II (T3WIW9100)

### Business and Management II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG         | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|
| T3WIW9100   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Andreas Reichert | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen – Internationales Technisches Management (in Nachfolge des Studienganges Internationales Projekt Engineering) verbringen das 6. Semester wahlweise an einer Partnerhochschule im Ausland oder an der DHBW Mosbach. Dort arbeiten sie sich im Rahmen dieses Lokalen Profilmoduls in ein ausgewähltes Thema aus dem Bereich „Projektmanagement und verwandte Bereiche“, das als reguläres Modul an der betreffenden Hochschule angeboten und aus dem dortigen Vorlesungsangebot in Absprache mit der Studiengangsleitung ausgewählt wurde. (Selected Topic in the Area of Project Management)

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erhalten durch den Auslandsaufenthalt wichtige Impulse zur ihrer Persönlichkeitsentwicklung.  
Die Studierenden verstehen die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie können die sozialen, politischen und ethischen Auswirkungen der Managementtätigkeit kritisch reflektieren. Die Studierenden können sowohl eigenständig als auch im Team zielorientiert und nachhaltig handeln.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen durch den Auslandsaufenthalt zusätzlich zu den fachlichen Kenntnissen, als „value added“, sehr gute Englisch-Sprachkenntnisse und internationales Know-how.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Wahlmodul ITP 4         | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

#### Enterprise Information Systems 2

this course provides a comprehensive understanding of Enterprise Information Systems (EIS) focusing on Enterprise Resource Planning (ERP) Systems and the key role they play in modern organizations. Students will gain an understanding of ERP Systems from both a functional (business process) and implementation perspective using SAP software.

#### International Marketing 2

This course is in continuation of the International Marketing 1 course unit, which is designed to develop a systematic approach for analyzing trends shaping the global marketplace. Emphasis is especially placed on development and implementation of optimal marketing programs to capitalize on emerging market opportunities as well as the avoidance of the pitfalls inherent in crossnational marketing activities.

#### Project Management

Project planning basics: The scope of typical technology development projects. Introduction to the WBS (Work Breakdown Structure) planning methodology. Application of the WBS to develop project time plans and budgets. Gantt and project network (PERT) charts. Resource level management. Using software packages to create project plans. Project progress monitoring. Concepts of project milestones; definition of milestones; project phase planning methods. Risk identification and contingency management.

Project teams. Project team development. Effective team management. Belbin's concept of effective team structures and characteristics of key members. Team communications and co-ordination mechanisms. Project monitoring. Cost and progress monitoring report formats, including slip charts and earned value charts. PRINCE project management methods. Sub-contracting project activities. Subcontracting concepts, including IPR and ownership, acceptance specifications and deliverable definition, staged payments, default and dispute arbitration.

#### Projektmanagement im Vertrieb

Einführung zum Projektmanagement im Vertrieb, Projektauswahl, Projektkooperation, Auftragsmanagement, Projektfinanzierung und Projektrisiken, Projektverträge, Nutzenorientierung, Projektabschluss.

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Project Management Institute [Hrsg.] (2013): A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 5. Auflage, PMI-Verlag, Pennsylvania, USA
- Schlick, Christopher (2014): Qualitäts-und Projektmanagement, Vorlesung Netzplantechnik, RWTH Aachen
- Schulz, Marcus; Mikulaschek, Wilhelm (2011): Projektmanagement - Zielorientierte Effizienz. Im Sprint zum Grundlagenwissen IPMA Level D, Röthenbach: Resultance GmbH
- Ulrich, Hans (2001): Gesammelte Schriften Band 2, aus: Hans Ulrich Gesammelte Schriften (2001), Stiftung zur Förderung der systemorientierten Managementlehre [Hrsg.], 1. Auflage, Bern, Verlag Paul Haupt
- Zell, Helmut (2018): Projektmanagement: Lernen, lehren und für die Praxis, 10. Auflage, Norderstedt, Books on Demand

## Wahlpflichtmodul Technik und Management (T3WIW9101)

### Elective Module Engineering and Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| T3WIW9101   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Stephan Hähre | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN                                | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

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

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 522                       | 206                      | 316                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind - je nach gewählter Unit - in der Lage, komplexe praxisrelevante Problemstellungen so zu analysieren und aufzuarbeiten, dass sie zu diesen entsprechende Aufstellungen und Berechnungen erstellen können. Sie gewinnen die für die Lösung relevanten Informationen, führen die Berechnung bzw. Analyse selbstständig durch und geben kritische Hinweise zur Belastbarkeit ihrer Ergebnisse.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls - je nach gewählter Unit - in der Lage, für komplexe Praxisanwendungen eine angemessene Methode 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

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN        | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| Beziehungsorientiert verkaufen | 36          | 39            |

"Themen:

- der Kunde und seine Motivation
- Fragetechniken erlernen
- Unausgesprochene Einwände erkennen
- Entwickeln von persönlichen Motiven im Verkaufsprozess"

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| <p>Weiterführende Kompetenzen im klassischen Projektmanagement</p> <p>"Vorbereitung auf die D-Level Zertifikatsprüfung (GPM) mit den Kompetenzclustern 'Persönliche und soziale Kompetenzen' sowie 'Projekt Kontext'<br/>         „Projekt Kontext“: u.a. die Vermittlung der notwendigen strategischen, kulturellen, Compliance Vorgaben sowie Governance Kompetenzen um ein Projekt umfassend durchführen zu können. Diese basieren auf den fünf Kompetenzen des ICB 4.0 Standards zum Bereich „Projekt Kontext“<br/>         „Persönliche und soziale Kompetenzen“: Vermittlung der 10 Kompetenzen des ICB 4.0 Standards in diesem Bereich. Diese teilen sich in persönliche Kompetenzen sowie in soziale Kompetenzen<br/>         "</p>                                                                                               | 36          | 39            |
| <p>Agiles Projektmanagement</p> <p>"1 Grundlagen des Agilen Projektmanagements:<br/>         - Notwendigkeit von Agilen Projektmanagementansätzen<br/>         - Abgrenzung Traditionelles versus Agiles Projektmanagement<br/>         - Das Agile Manifest,<br/>         -Übersicht und Einsatzbereiche von Agilen Methoden</p> <p>2 Methoden<br/>         Vorstellung und Anwendung der Agilen Methoden Kanban, Scrum, Design Thinking jeweils anhand eines konkreten Beispiels<br/>         "</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36          | 39            |
| <p>Data Science für Wirtschaftsingenieure</p> <p>"Die Studierenden lernen Methoden aus der Statistik kennen und anwenden, die Wirtschaftsingenieure im Berufsalltag bei technischen und wirtschaftlichen Fragestellungen benötigen.<br/>         • Statistical Classifiers und regressors (z.B. Nearest Neighbor, logistische Regression, Naive Bayes, Decision Tree, Neuronale Netze,...)<br/>         • Datenaufbereitung (Behandlung lückenhafter Datensätze)<br/>         • Datenanpassung (Normierung, Standardisierung, Umgang mit imbalanced data sets)<br/>         • Maße zur Beurteilung der Vorhersagegüte<br/>         • Anwendungsbereiche (Fertigung, Marketing, PEP,...)<br/>         • Besonderheiten bei Zeitreihen (optional)<br/>         "</p>                                                                        | 36          | 39            |
| <p>CSR- und Nachhaltigkeitsmanagement</p> <p>- Überblick über das komplette Themenfeld der Corporate Social Responsibility (CSR) und des Nachhaltigkeitsmanagements.<br/>         - Vermittlung der strategischen Relevanz von ökonomischer, sozialer, ökologischer und ethischer Verantwortung im Unternehmen.<br/>         - Zusammenhang zwischen den klassischen Unternehmensbereichen und verschiedenen CSR-Aspekten, z.B. Unternehmensführung/Leadership und CSR, Nachhaltige Einkaufsprozesse (u.a. mit Bezug auf Lieferkettengesetze), IT/Digitalisierung und CSR, etc.<br/>         - Entwicklung eines eigenen ganzheitlichen Verständnisses für die Chancen und Möglichkeiten des Themas<br/>         - Diskussion und Bearbeitung von Fallbeispielen für die Integration von CSR in Unternehmen unterschiedliche Branchen</p> | 36          | 39            |
| <p>Internationales Technisches Vertriebsprojekt 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführendes Projekt im internationalen technischen Vertrieb</li> <li>• Internationale Teams, interkulturelle Zusammenarbeit</li> <li>• Prozessabläufe im Projektvertrieb</li> <li>• Planung und Koordinierung von Vertriebsaktivitäten in Teamarbeit</li> <li>• Durchführung von Verhandlungsrunden in Teamarbeit</li> <li>• Resümee, Feedback und Lessons Learned</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 31          | 44            |
| <p>Internationales Technisches Vertriebsprojekt 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefendes Projekt im internationalen technischen Vertrieb</li> <li>• Internationale Teams, interkulturelle Zusammenarbeit</li> <li>• Prozessabläufe im Projektvertrieb</li> <li>• Planung und Koordinierung von Vertriebsaktivitäten in Teamarbeit</li> <li>• Durchführung von Verhandlungsrunden in Teamarbeit</li> <li>• Resümee, Feedback und Lessons Learned</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 31          | 44            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Aktuelle Trends in der Automobiltechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Trends der Automobiltechnik verstehen, anwenden, analysieren, bewerten, und ggf. neue Systeme kreieren, dies wird vermittelt anhand ausgewählter Kapitel des Fahrzeugaufbaus und der Fahrzeugdynamik.</li><li>- Analogien zu benachbarten Fachbereichen sowie interdisziplinäre Zusammenhänge</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |               |
| Internationalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Hintergründe und Vorgehensweisen der Internationalisierungsstrategie insbesondere mittelständischer Unternehmen am Beispiel einer Fallstudie aus Brasilien</li><li>- Kenntnisse über Marktkräfte, Markteintritts- und Differenzierungsstrategien, Wettbewerbsanalyse und Businessplanerstellung - Erarbeitung von Geschäftsplänen - Bedeutung kultureller Kompetenzen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               |
| Unternehmensplanspiel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Das Planspiel General Management behandelt alle Bereiche eines Unternehmens von der Fertigung über Einkauf, Personalplanung, Forschung und Entwicklung bis hin zu Marketing und Vertrieb.</li></ul> Weiterhin werden auch Themen wie Produktlebenszyklen, Personalqualifikation, Produktivität, Rationalisierung, Umweltaspekte, Corporate Identity, Aktienkurs und wertorientierte Unternehmensführung behandelt.<br>Aufbauend auf betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Denkweisen bis hin zu strategischer und wertorientierter Unternehmensführung steht das Erkennen gesamtunternehmerischer Zusammenhänge, Wechselwirkungen der verschiedenen unternehmensinternen und -externen Einflussgrößen sowie das Erreichen vorgegebener Ziele durch Umsetzen von Plänen im Mittelpunkt. Durch das Planspiel in kleinen Gruppen muss die Entscheidungsfindung im Team effizient und konstruktiv gestaltet werden; intensive Teamarbeit ist unabdingbar. |             |               |
| Betrieblicher Umweltschutz im nachhaltigen Unternehmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36          | 39            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Entwicklung vom gesetzlich erzwungenen klassischen Umweltschutz (Reinhaltung von Luft, Wasser, Boden, Umgang mit Stoffen, Abfällen) auf dem Weg zur nachhaltigen Unternehmensausrichtung</li><li>- Diskussion aktueller Ansätze wie z.B. „Grüne Technologien“, „Ressourcen-/Energieeffizienz“ und Themen wie "ökologische Produktverträglichkeit"</li><li>- Spannungsfeld von Regulierung, Innovation/Technologie, Ressourceneffizienz, Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit wird grundsätzlich sowie an Hand von Fallbeispielen bearbeitet.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |               |
| Grundlagen der Klima-, Kälte- und Wärmetechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36          | 75            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Quantitative Beschreibung des Kälte-/Wärmekreislaufes im p-h-Diagramm</li><li>- Effizienz des Prozesses: Definition, Beurteilung, Einflussgrößen</li><li>- Richtige Dimensionierung der wichtigsten Komponenten: Verdichter, Verdampfer, Verflüssiger</li><li>- Kältemittel: Umweltverträglichkeit, Sicherheit, Einsatzbereiche</li><li>- Kennenlernen verschiedener Verdichter- &amp; Wärmeübertragertechnologien</li><li>- Leistungsregelung der Komponenten: Vergleich verschiedener Technologien</li><li>- Mollier-Diagramm</li><li>- Prozesskühlung, Präzisionsklimatisierung, Komfortklimatisierung, stationäre und mobile Kälte&amp;Wärme</li></ul> javascript;                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |               |

## BESONDERHEITEN

Die Studierenden wählen zu Beginn des 5. Semesters sowie zu Beginn des 6. Semesters eine der zur Auswahl gestellten Units.

## VORAUSSETZUNGEN

-

J. Dohmann: „Thermodynamik der Kälteanlagen und Wärmepumpen: Grundlagen und Anwendungen der Kältetechnik“  
T. Maurer: „Kältetechnik für Ingenieure“  
H. Veith: „Grundkursus der Kältetechnik“  
P. C. Hanlon: „Compressor Handbook“  
D. Korn: „Effizienter Betrieb von Kälteanlagen“

ergänzend:

N. Stosic, I. Smith, A. Kovacevic: „Screw Compressors: Mathematical Modelling and Performance Calculation“  
H. P. Bloch, J. J. Hoefner: „Reciprocating Compressors: Operation & Maintenance“  
T. G. Hicks: „Handbook of Mechanical Engineering Calculations“  
H. Renz: „BITZER Kältemittel-Report“.  
BITZER: „Kompetenz in Leistungsregelung“.

""Maschinelles Lernen"", Grundlagen und Algorithmen in Python, Hanser, Jörg Frochte  
""Machine Learning: A Quantitative Approach"", PerfMath, Liu, Henry H.  
""Einführung in Machine Learning mit Python : Praxiswissen Data Science"", O'Reilly, A.C. Müller und S. Guido

Internetquelle:

<http://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>

„

„Aktuelle Literatur wird bekanntgegeben; Grundlagen:

Menthe, T.; Sieg, M.: Der neue Verkauf – ein beziehungsorientierter Ansatz, Gabler“

„GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.: ""Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM4)""

ergänzend:

Project Management Institute: ""A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK Guide""

„Kenneth S. Rubin: ""Essential Scrum - A Practical Guide to the Most Popular Agile Process""

Franz Millweber: ""Kanban for Beginners - Basics about the Use of Kanban in Industry and Software Development""

Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer: ""Das Design Thinking Playbook - Mit traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren""

„

-

- Dathe, T., et al: Corporate Social Responsibility (CSR), Sustainability and Environmental Social Governance (ESG), Springer International Publishing
- Deckert, C.: CSR und Logistik, Berlin: Springer
- Helmold, M. et al: Corporate Social Responsibility im internationalen Kontext, Wiesbaden: Springer Gabler
- Mayer, K.: Nachhaltigkeit: 125 Fragen und Antworten, Wiesbaden: Springer Gabler
- Schneider, A., et al.: Corporate Social Responsibility - Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis, Berlin, Heidelberg: Springer Gabler

aktuelle Literatur nach Bedarf

Anregung, jeweils aktuelle Auflage:

Binkebank, L./ Belz, Ch. [Hrsg.]: Internationaler Vertrieb, Grundlagen, Konzepte und Best Practices für Erfolg im globalen Geschäft, Springer Gabler  
Dörrenberg, F./ Jeebe, H.-J./ Passenberg, J.: Internationales Projektmanagement in der Praxis: Berichte, Erfahrungen, Fallbeispiele, Symposium Publishing  
Fischer, R./ Uri, W.: Getting to Yes: Negotiating an agreement without giving in, RH Business Books

Anregung, jeweils aktuelle Auflage:

Albaum, G./ Duerr, E./ Josiassen, A.: International Marketing and Export Management,  
Bernstorff, Ch.: Praxishandbuch Internationale Geschäfte, von der Geschäftsanbahnung bis zur Abwicklung, Reguvis – Bundesanzeiger  
Rietz S. [Hrsg.]: Internationales Projektgeschäft - Chancen, Handlungsempfehlungen und ausgewählte Beispiele, Diplomica

## Englisch für Wirtschaftsingenieure/innen (T3WIW9102)

### English for Business Engineers

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------|
| T3WIW9102   | 2. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN | LEHRMETHODEN                           |
|------------|----------------------------------------|
| Seminar    | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                   | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur <50%) | 90                          | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 44                       | 106                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können in der englischen Sprache im Praxiszusammenhang einer/s Wirtschaftsingenieurs/in über technische und kaufmännische Sachverhalte Konversation führen und sich entsprechend auch schriftlich ausdrücken.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit wichtigen Konventionen der modernen englischen Gesprächsführung und der schriftlichen Ausdrucksweise vertraut.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen die professionelle, höfliche und interkulturell einfühlsame sprachliche Ausdrucksweise für internationale berufliche Aktivitäten.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind der Lage, in der Geschäftswelt professionell in kaufmännischem und technischem Zusammenhang zu kommunizieren.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------------------|-------------|---------------|
| Englisch für Wirtschaftsingenieure/innen | 44          | 106           |

- Small Talk
- Interkulturelle Rücksichtnahme (Political Correctness)
- Professionelle Gesprächsführung
- Kaufmännische Themen
- Technische Themen

#### BESONDERHEITEN

-

#### VORAUSSETZUNGEN

-



## Angewandte Konstruktionslehre (T3WIW9132)

### Applied Engineering Design

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| T3WIW9132   | 2. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Eric Zimmerman | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                           |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 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 haben einen Überblick über sehr gebräuchliche konstruktive Elemente, deren Einsatz, Auslegung und Zusammen -spiel in einem technischen System.  
Die Studierenden können eine technische Zeichnung lesen und in Teilen selbst erstellen. Für einfache Maschinenelemente können vom Studierenden die Abmessungen ermittelt und Werkstoffe ausgewählt werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für einfache Maschinenelemente einen Festigkeitsnachweis führen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können sowohl Problemstellungen aus dem Bereich der Konstruktion eigenständig als auch im Team strukturiert bearbeiten.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage sich in Fragestellungen aus dem Bereich Konstruktion einzuarbeiten, Konstruktionen zu analysieren und können Ansätze zur Auslegung finden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN       | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------|-------------|---------------|
| Angewandte Konstruktionslehre | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- Durchführung eines Festigkeitsnachweises für einfache Maschinenelemente mit Hilfe der Methoden der Elastizitätslehre und der Werkstoffkunde.
- Auslegung eines Maschinenelementes, wahlweise aus den Bereichen:
  - reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen
  - Zahnradfestigkeit
  - Lebensdauerberechnung von Lagern
  - Berechnung von Konstruktionselementen mit Hilfe von numerischen Methoden (FEM)
- Einführung in häufig verwendete Maschinenelemente, wahlweise aus den Bereichen:
  - Verbindungselemente
  - Drehbewegungselemente
  - Zugmittelgetriebe
  - Zahnradgetriebe, Zahnräder
  - Konstruktionselemente mit Bezug zur Kunststofftechnik
  - Konstruktionselemente der Mechatronik (Aktoren, Sensoren, Energiespeicher)
- Einführung in die technische Kommunikation, wahlweise
  - Zeichnungslesen
  - Zeichnungserstellung von Hand und mit CAD
  - Erstellung von Freihandzeichnungen

### BESONDERHEITEN

-

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Feldhusen, J. / Grote, K.-H. (Hrsg.): Pahl/Beitz Konstruktionslehre. aktuelle Auflage, Springer Vieweg Verlag.
- Decker, K.-H.: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung, aktuelle Auflage, Hanser Verlag.
- Nordmann, R / Birkhofer, H.: Maschinenelemente und Mechatronik1, aktuelle Auflage, Studienskripte Shaker Verlag.
- Dietmann, H.: Einführung in die Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Aktuelle Auflage, Kröner Verlag Stuttgart.
- Bürgel, R.: Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik. Band 1 und 2. Aktuelle Auflage, Vieweg Verlag Studium Technik.
- Hoischen, H: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, aktuelle Auflage, Cornelsen Verlag.
- Gomeringer, R. u.a.: Tabellenbuch Metall mit Formelsammlung, aktuelle Auflage, Europa Lehrmittel Verlag.
- Roloff, H./ Matek, W.: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch, aktuelle Auflage, Vieweg Teubner Verlag.
- Schlecht, B.: Maschinenelemente. Band 1 und 2. Aktuelle Auflage, Pearson Studium Verlag.

## Grundlagen Digitaler Transformation (T3WIW9137)

### Foundation in Digital Transformation

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| T3WIW9137   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Clemens Heilig | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur          | 120                         | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 72                       | 78                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Nach Abschluss des Modul kennen die Studierenden die Begriffe "Internet of Things" und "Big Data". Sie können diese Begriffe in den Gesamtkontext von Industrie 4.0 einordnen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden und Verfahren der Digitalen Transformation. Sie können darüberhinaus wesentliche Methoden und Verfahren der Digitalen Transformation auf übliche Problemstellungen anwenden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Big Data                | 36          | 39            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Big Data Programming <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in das Themengebiet Big Data-Programmierung</li><li>- Erläuterung der horizontalen Skalierung von Systemen bei der Verarbeitung digitaler Massendaten</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |               |
| Big Data Storage <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in die verteilte Verarbeitung digitaler Massendaten</li><li>- Einführung in Batch- und Stromverarbeitung</li><li>- Vorstellung aktueller Frameworks, Bibliotheken, Programmiersprachen, etc.</li><li>- Umsetzung von Praxisbeispielen</li></ul>                                                                                                                                                                                                           |             |               |
| Big Data Storage <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in das Themengebiet Big Data-Storage</li><li>- Erläuterung der horizontalen Skalierung von Systemen bei der Speicherung digitaler Massendaten</li><li>- Einführung in die Speicherung digitaler Massendaten unter Nutzung verschiedener Speicher- und Zugriffsarten (Dateisysteme, Datenbanken, etc.)</li><li>- Vorstellung aktueller Frameworks, Bibliotheken, Programmier- und Abfragesprachen, etc.</li><li>- Umsetzung von Praxisbeispielen</li></ul> |             |               |
| Internet of Things <ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in IoT</li><li>- Anwendungsgebiete</li><li>- Technologien (auf einer aktuellen IoT-Plattform)</li><li>- Kommunikationsprotokolle</li><li>- Sensorik und Datenerfassung</li><li>- Plattformen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | 36          | 39            |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Engelhardt, E.: Internet of Things Manifest: Das Handbuch zur digitalen Weltrevolution: 50+ Projekte für Arduino™, ESP8266 und Raspberry Pi, Franzis Verlag
- Sprenger, F.; Engemann, C.: Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, transcript
- Ruppert, S.: IoT für Java-Entwickler, entwickler.press
- Marz, N.; Warren, J.: Big Data: Principles and best practices of scalable realtime data systems, Manning
- Provost, F.; Fawcett, T.: Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking, O'Reilly and Associates
- Mayer-Schönberger, M.: Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think, Hodder and Stoughton Ltd.
- Marr, B.: Big Data: Using Smart Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance, John Wiley & Sons

## Big Data Intelligence und Risk Analytics (T3WIW9163)

### Big Data Intelligence and Risk Analytics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                 | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|
| T3WIW9163   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr.-Ing. Sven Seidenstricker | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | 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 zentrale Aspekte und Herausforderungen von Big Data Intelligence und dem Themenbereich Risk Analytics. Sie kennen verschiedene Vorgehensweisen, Technologien und Architekturen zur Analyse, Nutzung, Sammlung und Verwertung digitaler Massendaten. Sie erlangen Kompetenz in der Analyse von Daten und deren Nutzbarmachung im Unternehmen. Sie lernen Technologien kennen, um diese Daten zu verarbeiten und zu speichern.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen wissenschaftlichen Methoden zu Big Data Intelligence und Risk Analytics. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die sozialen und ethischen Zusammenhänge in denen das Management großer Datenmengen, das Identifizieren und Steuern von Risiken im Servicebereich stehen. Sie können dies kritisch reflektieren und in ihre Tätigkeit einbeziehen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, mit den Elementen von Big Data Intelligence und Risk Analytics umzugehen, dies in ihre Arbeitstätigkeit zu integrieren und sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Aufgabenstellungen selbständig einzuarbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|------------------------------------------|-------------|---------------|
| Big Data Intelligence und Risk Analytics | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

#### Big Data Intelligence

- Herausforderung großer Datenmengen
- Datensammlung
- Daten-Weiterverarbeitung
- Data Cleansing
- Explorative Datenanalyse
- Modellierung, Evaluation und Kommunikation der Ergebnisse

#### Risk Analytics

- Bedeutung der Identifizierung und Steuerung von Risiken für Dienstleistungen
- Integriertes, proaktives, strategisches und operatives Risikomanagement im Servicebereich
- Risk- und Compliance-Management
- Praxisbeispiele und Transfer

### BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer gilt für die Klausur.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Bartuschka, W.: Compliance-Management im Unternehmen: Strategie und praktische Umsetzung, Frankfurt am Main : Fachmedien Recht und Wirtschaft
- Cleve, J./La`mmel, U.: Data Mining, Berlin: De Gruyter
- Gleißner, W./Romeike, F.: Praxishandbuch Risikomanagement: Konzepte - Methoden – Umsetzung, Berlin : Erich Schmidt Verlag GmbH & Co
- Hwang, K./Chen, M.: Big-Data Analytics for Cloud, IoT and Cognitive Computing, New York: John Wiley & Sons
- Marr B.: Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance, New York: John Wiley & Sons
- Nussbaumer Knaflic, C.: Storytelling mit Daten: Die Grundlagen der effektiven Kommunikation und Visualisierung mit Daten, München: Vahlen
- Provost F./Fawcett T.: Data Science for Business, Frechen: mitp
- Romeike, F.: Risiko-Management: Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung, Freiburg: Haufe, R
- Schermann, M.: Risk Service Engineering: Informationsmodelle für das Risikomanagement, Wiesbaden: Gabler

## Digital Business Systems (T3WIW9164)

### Digital Business Systems

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9164   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                         |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                                     | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Hausarbeit oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 %) | Siehe Prüfungsordnung       | 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 zentralen Aspekte und Herausforderungen im Zusammenhang mit Softwaresystemen zur digitalen Geschäftstätigkeit. Sie können zu Besonderheiten der Digital Business Systems Stellung beziehen. Sie verstehen die nachhaltigen Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Digitalisierung ihrer Geschäftstätigkeit zu beachten haben.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Digital Business Systems | 62          | 88            |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

Electronic Business, Digital Sales & Artificial Intelligence

- Definition und Erscheinungsformen des E-Business, Rahmenbedingungen und Strategien, Normen und Standards, Trends
- Marketing im E-Commerce, Online-Marketing, Social Media
- Customer Journey, Digitalisierung im Vertrieb, Leadgenerierung und Lead-Entwicklung im digitalen Vertrieb
- CRM, Bots, Artificial Intelligence, Digital Selling und Blockchain Technology
- Geschäftsmodelle im Internet, Erfolgskriterien für E-Commerce-Unternehmen
- Supply Chain Management-Strukturen und -komponenten, IT-Systeme im E-Commerce, Recht im E-Commerce Verkaufsförderung

Sales Information Systems

- Betriebliche Softwaresysteme zur Unterstützung von Geschäftsprozessen

Sales Softwaresysteme

- Sales Prozesse im ERP-Umfeld
- Inhalte von Sales Information Systems
- Weiterentwicklungen zu Cloud-basierten Lösungen (z.B. S/4HANA und SAP Fioris)
- Ansätze zur Auswahl, Implementierung, Kosten-Nutzen-Bewertung
- Ausgewählte Systeme im Detail und Beispiele (SAP Sales Cloud)

### BESONDERHEITEN

-

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Becker, Jörg/ et al.: Vertriebsinformationssysteme: Standardisierung, Individualisierung, Hybridisierung und Internetisierung, Springer
- Cusumano Michael A./ Gawer, Annabelle/ Yoffie David B.: The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power, 2019, Harper Collins
- Davenport, Thomas H./ et al.: Artificial Intelligence: The Insights You Need, 2019, Harvard Business Review
- Gentsch, Peter: AI in Marketing, Sales and Service: How Marketers without a Data Science Degree can use AI, Big Data and Bots, 2018, Palgrave Macmillan
- Heinemann, Gerrit: B2B eCommerce: Grundlagen, Geschäftsmodelle und Best Practices im Business-to-Business Online-Handel, 2019, Springer Gabler
- Hoeren, Thomas/ Föhlisch, Carsten/ Rätze, Martin: Trusted Shops Praxishandbuch, 2017, Trusted Shops
- Jäckle, Steffen/ Brüggemann, Uwe: Digitale Transformationsexzellenz: Wettbewerbsvorteile sichern mit der Customer Company Excellence, Springer Gabler
- Katzensgruber, Werner/ Pförtner, Andreas: Sales 4.0: Strategien und Konzepte für die Zukunft im Vertrieb, Wiley
- Sankaran, Ganesh/ et al.: Improving Forecasts with Integrated Business Planning: From Short-Term to Long-Term Demand Planning Enabled by SAP IBP, Springer
- Singh, Sanjeev K./ Sood, Karan: SAP Sales Cloud: Sales Force Automation with SAP C/4HANA: Business Processes, Functionality, and Configuration, SAP Press

## International Technical Sales Project (T3WIW9170)

### International Technical Sales Project

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| T3WIW9170   | 3. Studienjahr              | 2                     | Prof. Dr. Simon Möhringer | Deutsch/Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN       | LEHRMETHODEN                           |
|------------------|----------------------------------------|
| Vorlesung, Übung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | 120                         | 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 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

Die Studierenden sind in der Lage, auf die unterschiedlichen Interessengruppen einzugehen und können, sowohl als Einzelperson als auch im Team, internationale technische Vertriebsprojekte durchführen.

##### 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

## 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

## Data Science im Wirtschaftsingenieurwesen (T3WIW9171)

### Data Science in Business Administration and Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG    | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| T3WIW9171   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Jens Teifel | Deutsch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN              | LEHRMETHODEN                         |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Vorlesung, Übung, Labor | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                             | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Kombinierte Prüfung - Hausarbeit und Referat | Siehe Prüfungsordnung       | 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 kennen Technologien, Daten zielgerichtet und gewinnbringend zu 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

Die Studierenden verstehen die sozialen und ethischen Zusammenhänge in denen die Analyse von Daten und damit im Zusammenhang stehende Vorhersagen und Entscheidungen stehen. Sie können dies kritisch reflektieren und in ihre Tätigkeit einbeziehen.

##### 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 selbständig 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 Knaflitz, C.: Storytelling mit Daten: Die Grundlagen der effektiven Kommunikation und Visualisierung mit Daten, München: Vahlen
- Segaran, T.: Collective Intelligence: O'Reilly

## Bachelorarbeit (T3\_3300)

### Bachelor Thesis

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG           | SPRACHE |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| T3_3300     | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech |         |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN          | LEHRMETHODEN |
|---------------------|--------------|
| Individualbetreuung | Projekt      |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Bachelor-Arbeit  | Siehe Prüfungsordnung       | 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

-

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### 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 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           |

-

#### 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

## Automation Systems Engineering (T3IPE9001)

### Automation Systems Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| T3IPE9001   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Christian Kuhn | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN         | LEHRMETHODEN                                                                          |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Praktikum, Seminar | Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Referat          | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 56                       | 94                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Learn and understand about key concepts, methods, processes, technologies, and systems in Automation Systems & Processes
- Understand the importance of integrating the human into the information flow and the proper use of information technologies
- Identify and discuss new trends and concepts in automating processes
- Get to know and practice simulation-based approaches in automation engineering

##### METHODENKOMPETENZ

Understand how to solve problems in automation management with a team-based approach and intensive use of appropriate tools and procedures in information & simulation management

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Understand and discuss the engineering concepts and be able to transfer the knowledge to projects in the practice of companies

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Apply and combine knowledge in automation, engineering, computer sciences in order to solve problems and to support decisions
- Be able to discuss comprehensive challenges with field experts

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN         | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------|-------------|---------------|
| Extended Concepts in Automation | 24          | 36            |

- Basic Concepts/Repetition:  
Automation Pyramid, Components, Sensors/Actors, Control Engineering, Market Overview
- Shop Floor Interfaces: Field Bus Systems, OPC, WebServices/SOA
- Human-Machine-Interfaces: SCADA, Work Instructions
- Automatic Identification: Barcodes, RFID/NFC, Smart Items
- Trends: Big Data/Smart Data, Industry 4.0

Didactic Concept: Flipped Classroom (seminars by students)

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                       | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Integrated Industry: Seminar and Excursion                                                                                                                                                                                                                    | 8           | 18            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Excursion to an appropriate industry fair (e.g. Hannover Fair, <math>\geq 1</math> day)</li><li>- Introduction to Seminar goals, Self-Guided Tour</li><li>- Reports &amp; Summary</li></ul>                           |             |               |
| Simulative Engineering                                                                                                                                                                                                                                        | 24          | 40            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Software-based Modeling, Simulation and Visualization (of Technical Processes)</li><li>- Physical and Mathematical Models, Basics of Simulation Technology</li><li>- Practice/Examples with MATLAB/Simulink</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

- Principles of math, electronics/electrical engineering, automation & components in automation
- Basics in computer science/information management

## LITERATUR

-

- Heibold, Einführung in die Automatisierungstechnik. Automatisierungssysteme, Komponenten, Projektierung und Planung, Hanser
- Langmann, Taschenbuch der Automatisierung, Hanser
- Bauernhansl, Thomas, ten Hompel, Michael, Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.); Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik Springer
- Holly Moore: MATLAB for Engineers, Pearson Verlag

## Engineering Operations & Business Management (T3IPE9002)

### Engineering Operations & Business Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| T3IPE9002   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Christian Kuhn | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN | LEHRMETHODEN                           |
|------------|----------------------------------------|
| Vorlesung  | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG                 | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur oder Kombinierte Prüfung | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 61                       | 89                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Define, plan, execute and control projects with a technical background
- Identify, analyze, model, control and redesign processes
- Understand quality to be a key factor in business success
- Learn about key concepts, methods, processes, technologies, and systems in project management, process management, and quality management
- Understand the importance of project-related and process-related data, and how to use this data for engineering management
- Learn about basics of business management in international context
- Case studies give an idea of key success factors and common pitfalls

##### METHODENKOMPETENZ

Improve problem solving skills by understanding systematic and process-oriented approaches as well as by applying engineering competencies.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Understand how solve problems in engineering management and with integrated projects within an interdisciplinary team of experts and by applying a process-oriented view

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Apply and combine knowledge in engineering, computer sciences, math, and economics in order to solve problems and to support decisions

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                       | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-----------------------------------------------|-------------|---------------|
| Project / Process / Quality Management (PPQM) | 30          | 50            |

- Basic ideas
- Project definition, planning, execution and controlling
- Process identification, analysis, modelling, control and redesign
- International standards of quality management
- Important concepts of quality and operations management
- Handling and analysis of process-related and project-related data
- Performance Management & Process Controlling, Entrepreneurship/Strategic Planning

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Business Process Management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15          | 20            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Process-driven principles (process-driven methodology, process-driven architecture)</li><li>- Process modeling using BPMN</li><li>- Best practices in BPMN modeling</li><li>- Process Orchestration</li><li>- Eventing in Business Process Management</li></ul>                                                                                                                                               |             |               |
| International Business                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16          | 19            |
| <p>Excerpt out of International Business/ Innovation Management topics:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Principles and Practice of International Marketing</li><li>- The Legal environment of international trade</li><li>- The Export and Import order process</li><li>- International Transport</li><li>- Custom Controls</li><li>- Risk Management</li><li>- International Payment</li><li>- Innovations and Business Models</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

- No specific, at least 4 semester engineering classes -

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Schmidt/Pfeiffer: Qualitätsmanagement
- Pyzdek: Handbook of Quality Management
- Kerzner: Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards
- Thonemann: Operations Management
- Kuster et al: Handbuch Projektmanagement
- Runkler: Data Mining
- Milton: Head First Data Analysis
- Sherlock, Reuvid: The Handbook of International Trade, A Guide to the Principles and Practice of Export
- Stiehl: Process-Driven Applications with BPMN
- Weske: Business Process Management
- Benedict: BPM CBOK Version 3.0
- Shapiro: BPMN 2.0 Handbook

## Production and Information Management (T3IPE9003)

### Production and Information Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG      | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| T3IPE9003   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Stephan Hähre | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN         | LEHRMETHODEN                           |
|--------------------|----------------------------------------|
| Seminar, Vorlesung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur          | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 54                       | 96                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Understanding of the potential and challenges of integration of human, machines, assets and automation components by information technology, especially regarding realization of business processes in companies.
- Overview over selected Business-IT-Systems, their usage and benefits – including newest trends (Cloud Computing, Big Data und Mobile Computing).
- Know-How regarding existing and upcoming scenarios in production, service management/maintenance and Quality Management/Energy Management including challenges and limits.
- Discussion of Key-Performance-Indicator (KPI) models and examples and understanding of the technological and process requirements in current production strategies.
- Insights in Case-Studies for interdisciplinary scenarios and transfer into the industrial practice – from the IT view, process view and user view.

##### METHODENKOMPETENZ

Students are enabled to define and develop own creative ideas to solve current complex problems in the industry

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

The students experience the value of interdisciplinary and team-oriented thinking, hands-on by definition and implementation of competitive business processes in producing companies

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Find solution approaches for specific challenges in companies and learn the importance of teamwork and cross-area collaboration to implement and transfer solutions

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|----------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Business Information Systems in Production and Logistics | 32          | 50            |

- Basic Concepts in Business Information Management and Business Systems Architecture
- Key areas and processes in companies
- Overview Production Management
- Main Examples of Business Systems in Production & Logistics: ERP, MES, WMS, PLM, Business Intelligence/KPI Management
- SAP ERP Practice (PP, SD, MM)

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Advanced Concepts in Production Management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8           | 16            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Industry 4.0 and Industrial Internet – Introduction and Trends</li><li>- I40 Application Use Cases (Research Projects &amp; Industry Practice)</li></ul> Examples: Resilient Production, Tracking & Tracing, Augmented Reality, Predictive Maintenance, Demand-Side Energy Management <ul style="list-style-type: none"><li>- New Business Models</li><li>- Concepts of Lean Production</li></ul> |             |               |
| Interdisciplinary Seminar & Lab Practice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14          | 30            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- FIM Lab Seminar - Production &amp; IT</li><li>- Vertical and Horizontal Information Integration in Manufacturing &amp; Logistics</li><li>- Practice on ERP, MES, SCADA, Automation</li><li>- Scenarios &amp; Use Cases in different application areas</li></ul>                                                                                                                                   |             |               |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

- Basics in computer science/information management and engineering
- Principle knowledge of processes in production & logistics

## LITERATUR

- Bauernhansl, Thomas, ten Hompel, Michael, Vogel-Heuser, Birgit (Hrsg.); Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik Springer
- Schmelzer, H.J., Sesselmann W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen, Carl Hanser Verlag
- Benz, J.: Logistikprozesse mit SAP, Vieweg + Teubner Verlag
- Kletti, J.: Manufacturing Execution System, MES, Springer-Verlag
- Schulz, H.-J., Gebhardt, B.: Product Lifecycle Management für die Praxis: Ein Leitfaden zur modularen Einführung, Umsetzung und Anwendung, Springer-Verlag
- Bracht, U.; Geckler, D.; Wenzel, S.: Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele (VDI-Buch)

Own Script (Scenario description)

## Internet of Things (T3IPE9004)

### Internet of Things

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| T3IPE9004   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Christian Kuhn | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN         | LEHRMETHODEN                           |
|--------------------|----------------------------------------|
| Seminar, Vorlesung | Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Programmentwurf  | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 52                       | 98                         | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Understanding of the concepts and technologies of Embedded Systems, including new concepts in particular Internet of Things.
- Extensive knowledge of basic technological concepts regarding IoT, architecture and programming of microcontrollers and/or other platforms.
- Practical design and use of IoT systems, including the connection of system peripherals.
- Discussion of benefits and future potential of IoT/embedded systems, insights in application cases for interdisciplinary scenarios.

##### METHODENKOMPETENZ

Proficiency in defining and developing own creative ideas to solve current application cases in embedded systems

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Experience in teamwork and self-organized solutions for a given technical problem

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Interdisciplinary collaboration to implement and transfer solutions

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN       | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------|-------------|---------------|
| IoT/Embedded Systems - Basics | 4           | 8             |

- Terms and Buzzwords (Embedded, M2M, IoT, CPS) – Definitions, Components (incl. Sensors and Actors)
- Internet of Things – History, Examples
- Cyber-Physical Systems - Trends, Service Enabled Paradigm
- Basic Communication Patterns

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Technical Information Management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 24          | 32            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Technical Communication &amp; Network Management</li><li>- WebTechnology: Selection of basic technologies (Client/Server), HTML5, CSS, Server Side Javascript (SSJS)</li><li>- IT-Security basic concepts (encryption, authentication)</li><li>- IT Security Risk assessment (quality assurance, incident response, digital forensics)</li><li>- Cloud Computing, Mobile Computing</li></ul>                                           |             |               |
| Lab Practise: IoT Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24          | 58            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Architecture: Developing of a solution architecture, Model-Driven Development</li><li>- Software: WebProgramming</li></ul> Microcontroller programming, integration of external devices/sensors/actors/interface/etc. <ul style="list-style-type: none"><li>- Hardware: Arduino-like experimental board and/or RaspBerry Pi</li></ul> Remark: Entry level individually adaptable to prior student knowledge (teamwork of 2-3 students) |             |               |

## BESONDERHEITEN

Focus on practical team work

## VORAUSSETZUNGEN

- Basic knowledge of electronics and computer science
- Some experience in software engineering / at least one programming language (can be mitigated by team approach/self-learning units)

## LITERATUR

- Andelfinger, Internet der Dinge: Technik, Trends und Geschäftsmodelle, Springer
- Craig Hunt, TCP/IP Network Administration, O'Reilly
- Amazon WebServices, Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) User Guide
- Eric Elliott, Programming JavaScript Applications: Robust Web Architecture with Node, HTML5, and Modern JS Libraries

Own Script (Task description)

## Student Research Project (T3IPE9005)

### Student Research Project

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG       | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| T3IPE9005   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Christian Kuhn | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN          | LEHRMETHODEN |
|---------------------|--------------|
| Individualbetreuung | Projekt      |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Studienarbeit    | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

| WORKLOAD INSGESAMT (IN H) | DAVON PRÄSENZZEIT (IN H) | DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H) | ECTS-LEISTUNGSPUNKTE |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| 150                       | 20                       | 130                        | 5                    |

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

- Students become acquainted with a complex subject under limited instruction.
- They increase their general knowledge
- By resorting to their existing technical knowledge they construct their individual student research project.
- Students understand and get to know the necessity of academic research and work.
- They learn to be able to operate and document efficiently the student research project

##### METHODENKOMPETENZ

- Practice of self-learning
- Self-dependent choice and appliance of adequate methods
- Able to give a critical reflection of the student research project

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Students learn to adopt methods of project management for the planning and realization of the student research project to achieve the objective in limited time and with limited resources

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN  | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Student Research Project | 20          | 130           |

Topic dependant on experience, knowledge and focus area of student, supervisor and DHBW core theme

#### BESONDERHEITEN

-

#### VORAUSSETZUNGEN

-

Dependant on the topic

## Social and Non-Technical Skills (T3IPE9006)

### Social and Non-Technical Skills

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG        | SPRACHE  |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------|
| T3IPE9006   | 3. Studienjahr              | 1                     | Prof. Dr. Andreas Schramm | Englisch |

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

| LEHRFORMEN | LEHRMETHODEN                              |
|------------|-------------------------------------------|
| Seminar    | blended-learning, Lehrvortrag, Diskussion |

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

| PRÜFUNGSLEISTUNG | PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN) | BENOTUNG |
|------------------|-----------------------------|----------|
| Klausur          | Siehe Prüfungsordnung       | ja       |

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

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

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

The module's aim is to prepare students for living, studying and working in Germany by teaching them German language and the specific knowledge required

##### METHODENKOMPETENZ

Learn about each other's country, culture, values, habits, rules etc.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

- Know each other's name, work cooperatively and creatively in teams
- Mix with students from other countries
- Build diverse teams to perform team tasks
- Build team spirit and leadership

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Students learn to understand and adapt to other cultures including their traditions, values etc.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                   | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Intensive German Language Course                                                                                                          | 48          | 12            |
| A1: basic grammar, comprehension of everyday language, patterns for basic conversation, writing of short letters, vocabulary of 800 words |             |               |
| Additional Intercultural Lectures                                                                                                         | 14          | 20            |
| Familiarizes students with German culture and history and informs them about the political and economic structures of Germany             |             |               |

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Social Programs, Excursions & Trips                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 38          | 18            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Activities to learn about each other individual and build meaningful relationships</li><li>- Activities to build team spirit and leadership</li><li>- Activities to learn about each other country, culture, clichés, values, habits, rules etc.</li><li>- Outdoor team activities</li><li>- Leadership in full-day cross-cultural program</li><li>- Organization of and participation in a major study trip (i.e., Hannover, Wolfsburg etc.) including meetings with business and social leaders</li></ul> |             |               |

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

-

- Buscha, Anne und Szita, Szilvia: Begegnung A1+, Deutsch als Fremdsprache, Schubert Leipzig Verlag

The online learning material is part of the TELL ME MORE language software for German as a foreign language (access via moddle)

## Management und Methoden des Service Engineering (T3WIW9159)

### Management and Methods in Service Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

| MODULNUMMER | VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF | MODULDAUER (SEMESTER) | MODULVERANTWORTUNG                 | SPRACHE          |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|
| T3WIW9159   | 3. Studienjahr              | 2                     | 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 | 120                         | 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 zentrale Aspekte und Herausforderungen des Managements und der Methoden des Service Engineerings. Sie entwickeln ein betreffendes Bewusstsein und können zu Besonderheiten und Auswirkungen Stellung beziehen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, diese Methoden im Anwendungsbezug einzusetzen, relevante Informationen zu sammeln und betreffende Vorgehensweisen sowie Ergebnisse unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die sozialen und ethischen Zusammenhänge in denen das Management und die Methoden des Service Engineerings stehen. Sie können dies kritisch reflektieren und in ihre Tätigkeit einbeziehen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, das Management und die Methoden im Service Engineering in ihre Arbeitstätigkeit zu integrieren und sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Aufgabenstellungen selbstständig einzuarbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

| LEHR- UND LERNEINHEITEN                         | PRÄSENZZEIT | SELBSTSTUDIUM |
|-------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Management und Methoden des Service Engineering | 62          | 88            |

- Grundlagen,
- elementare Konzepte und Ansätze im Service Engineering
- User-Centered Design-Ansätze für Dienstleistungen
- Customer Success Management
- Nachhaltigkeit und Circular Economy
- Methoden (bspw. Service Blue Printing)
- Phasen- und Vorgehensmodelle
- Service Innovation und Service Intelligence
- Werkzeuge zur Modellierung von Dienstleistungen
- Besonderheiten industrieller Dienstleistungen

## BESONDERHEITEN

---

Die Fallstudien können in Einzel- oder Gruppenarbeit erfolgen.  
Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Bruhn, M./Hadwich, K.: Service Business Development: Strategien – Innovationen – Geschäftsmodelle, Springer
- Bullinger, H.J./ Scheer, A.W.: Service Engineering: Entwicklung u. Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Springer
- Burr, W.: Service Engineering bei technischen Dienstleistungen, Springer
- Cuthbertson R./ Furseth, P.I./ Ezell, S.J.: Innovating in a Service-Driven Economy: Insights, Application, and Practice, Palgrave
- Meyer, K./ Klingner, S./ Zinke C.: Service Engineering: Von Dienstleistungen zu digitalen Service, Springer
- Vaidyanathan, A., Rabago, R: The Customer Success Professional's Handbook: How to Thrive in One of the World's Fastest Growing Careers--While Driving Growth For Your Company, Wiley

Stand vom 01.10.2025

T3WIW9159 // Seite 127