

---

**MODULHANDBUCH**

**WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN /  
INNOVATION UND DESIGN**

**HS PF Engineering**

**Studiengangleitung:  
Prof. Dr.-Ing. Henning Hinderer**

**SPO 2020  
Studienbeginn ab WS 2020/2021**

Aktueller Stand vom: 16.02.2021

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I. Pflichtmodule / Erster Studienabschnitt .....</b>	<b>4</b>
1. Grundlagen der Konstruktion .....	4
2. Grundlagen der Technik .....	6
3. Mathematik.....	8
4. Informatik .....	9
5. Betriebswirtschaftslehre I.....	11
6. Englisch.....	13
7. Volkswirtschaftslehre .....	15
8. Fertigungstechnik I.....	17
9. Physik.....	18
10. Quantitative Methoden I.....	19
11. Projekt Programmierung .....	21
12. Betriebswirtschaftslehre II.....	23
<b>II. Zweiter Studienabschnitt .....</b>	<b>25</b>
1. Fertigungstechnik II.....	25
2. Design & Cross Cultural Management.....	27
3. Quantitative Methoden II .....	29
4. Business Information Systems.....	31
5. Logistik & Controlling .....	33
6. Recht.....	35
7. Produktion .....	36
8. Produkt- & Service-Innovation .....	38
9. Operations Management .....	41
10. Internationaler Technischer Vertrieb.....	43
11. Fokusfach Management .....	45
12. Wissenschaftliche Bildung und Methoden .....	46
13. Projekt Methoden und Kreativität.....	48
14. Interdisziplinäre Projektarbeiten.....	50
15. Fokusfach Technik.....	51
16. Vertiefungsmodul Innovation & Design.....	52
17. Vertiefungsmodul 2 .....	53
18. Wahlpflichtfächer.....	54
19. Praxissemester .....	55
20. Fachwissenschaftliches Kolloquium .....	57
21. Bachelor-Thesis .....	58
<b>III. Vertiefungen .....</b>	<b>60</b>
A Innovation und Design .....	60
B Operations Management.....	63
C Internationaler Technischer Vertrieb.....	65

**Die Lehrveranstaltungen sind auf folgende Gruppengrößen ausgerichtet:**

Vorlesung: 70-80 Studierende

Seminaristischer Unterricht: 35 Studierende

Sprachkurse: 25-30 Studierende

**Anmerkung zu den Modulen:**

Die Dauer der Module beträgt in der Regel ein Semester. Die Rubrik „Studiensemester“ weist das jeweilige Fachsemester aus. Wenn sich ein Modul über zwei aufeinanderfolgende Semester erstreckt, werden in o. g. Rubrik die beiden betreffenden Fachsemester ausgewiesen. Alle Module des Studiengangs werden in der Regel in jedem Semester angeboten; eine Ausnahme können Wahlpflicht- und Vertiefungsveranstaltungen darstellen. Diese können entfallen, sofern die gesetzlich vorgegebene Mindestzahl an angemeldeten TeilnehmerInnen nicht erreicht wurde. Prüfungsleistungen werden grundsätzlich benotet auf Basis einer Notenscala von 1 („sehr gut“) bis 5 („nicht ausreichend“). Die Ausnahme bilden die im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung - und in diesem Modulhandbuch - mit „unbenoteter Prüfungsleistung“ (UPL) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen. Diese werden mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet, vgl. § 24 (1, 2) SPO.

**ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

CP	Credit Point gemäß ECTS (1 CP entspricht 25-30 Arbeitsstunden. In diesem Dokument sind die Workload-Berechnungen mit dem maximal möglichen Arbeitsumfang ausgewiesen. Sie können auch entsprechend geringer ausfallen.)
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
PLH	Prüfungsleistung Hausarbeit
PLK	Prüfungsleistung Klausur
PLL	Prüfungsleistung Laborarbeit
PLM	Prüfungsleistung mündliche Prüfung
PLP	Prüfungsleistung Projektarbeit
PLR	Prüfungsleistung Referat
PLS	Prüfungsleistung Studienarbeit
PLT	Prüfungsleistung Thesis
PVL	Prüfungsvorleistung
PVL-BVP	Prüfungsvorleistung für die Bachelorvorprüfung
PVL-BP	Prüfungsvorleistung für die Bachelorprüfung
PVL-MP	Prüfungsvorleistung für die Masterprüfung
PVL-PLT	Prüfungsvorleistung für die Thesis
STA1	erster Studienabschnitt
STA2	zweiter Studienabschnitt
SWS	Semesterwochenstunde(n)
UPL	Unbenotete Prüfungsleistung

## I. Pflichtmodule / Erster Studienabschnitt

### 1. Grundlagen der Konstruktion

„Grundlagen der Konstruktion“ / „Fundamentals of Mechanical Engineering“	
Kennziffer	MEN1140
Studiensemester	1. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MEN1141 Technische Mechanik MEN1142 Einführung in die Konstruktionslehre
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematikkenntnisse auf Oberstufenniveau
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Oßwald
Lehrende	Technische Mechanik: Dr. Frank Einführung in die Konstruktionslehre: N. N. (Bereich Maschinenbau)
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesungen mit Übungen
Ziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundkenntnisse dieser Disziplinen. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse beim Entwickeln und Optimieren von Produkten sowie bei der Erstellung und Optimierung von Fertigungseinrichtungen korrekt anzuwenden.</p> <p><b>Technische Mechanik:</b> Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Konzepte und Methoden der Technischen Mechanik und kennen die Anwendungen der Statik und Festigkeitslehre sowie deren spezifische Verfahren.</p> <p><b>Einführung in die Konstruktionslehre:</b> Die Teilnehmer/-innen können auf Basis von einfachen Aufgabenstellungen eine konstruktive Lösung finden. Sie sind in der Lage, auch komplexe technische Zeichnungen zu lesen. Die Teilnehmer/-innen können die konstruktiven Grundsätze der stoffschlüssigen Bauteilverbindungen anwenden.</p>
Inhalte	<p><b>Technische Mechanik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung</li> <li>• Physikalische Grundlagen der Mechanik</li> <li>• Statik</li> <li>• Einführung in die Festigkeitslehre</li> </ul> <p><b>Einführung in die Konstruktionslehre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des technischen Zeichnens, Normen, Technische Zeichnungen als Informationsträger</li> <li>• Bauteiltoleranzen und Passungen</li> <li>• Stoffschlüssige Bauteilverbindungen</li> <li>• Methoden zur kreativen Lösungsfindung</li> </ul>

Literatur	<p><b>Technische Mechanik:</b>            Gabbert, U., Raecke, I. (2013): <i>Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure</i>. Hanser: München.</p> <p><b>Einführung in die Konstruktionslehre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoischen, H. (2007): <i>Technisches Zeichnen</i>. Cornelsen: Berlin.</li> <li>• Böttcher, P., Forberg, R. (1998): <i>Technisches Zeichnen</i>. Teubner: Stuttgart u.a.</li> <li>• VDI-Richtlinie 2222: <i>Konstruktionsmethodik</i> (1997). Beuth: Berlin.</li> <li>• Wittel, H., Muhs, D. (2013): <i>Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung</i>. Springer Vieweg: Wiesbaden.</li> </ul>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.            Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.            Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p>Folien, Tafelanschrieb, Beamer, Simulationen, Audience-Response-Techniken, Lehrvideos, E-Learning-Plattform der Hochschule (Moodle)</p>

## 2. Grundlagen der Technik

„Grundlagen der Technik“ / „Fundamentals of Engineering“	
Kennziffer	MEN1310
Studiensemester	1. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MEN1311 Werkstoffkunde MNS1311 Einführung in die Physik
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Werkstoffkunde: PLK (45 Minuten) Einführung in die Physik: UPL
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Schulkenntnisse in Mathematik
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Lindenlauf
Lehrende	Werkstoffkunde: N. N. (Bereich Maschinenbau) Einführung in die Physik: Prof. Dr. Lindenlauf, Dr. Frank
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Werkstoffkunde: Vorlesung mit Übungen Einführung in die Physik: Vorlesung, Workshop
Ziele	<p><b>Werkstoffkunde:</b> Die Studierenden kennen Konzepte, Methoden und technische Möglichkeiten der modernen Werkstofftechnologie als eine Schlüsseldisziplin im globalen Umfeld der Ingenieurwissenschaften. Es werden grundlegende Fähigkeiten zum Verständnis von und dem praktischen Umgang mit Werkstoffen vermittelt. Die Teilnehmer/-innen werden in die Lage versetzt, einfache werkstoffkundliche Fragestellungen, wie z. B. über den Aufbau von Werkstoffen, die Werkstoffprüfung, die Werkstoffbezeichnungen, die Wärmebehandlung und deren Auswirkungen auf das Werkstoffgefüge und seine Eigenschaften kompetent zu bearbeiten.</p> <p><b>Einführung in die Physik:</b> Die Studierenden erkennen und verstehen grundlegende physikalische Zusammenhänge und können einfache elektrotechnische Aufgabenstellungen analysieren und mathematisch lösen.</p>
Inhalte	<p><b>Werkstoffkunde</b> Einführung in die Werkstoffkunde, Vorlesung (Einleitung – Atom – Struktur – Gefüge – Bauteil)</p> <p><b>Einführung in die Physik</b> Größen und Einheiten, technisches Rechnen, elektrische Bauelemente, einfache physikalische Systeme, elektrotechnische Netzwerke und deren Modellierung</p>
Literatur	<p><b>Werkstoffkunde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bargel, H., Schulze, G. (2012): <i>Werkstoffkunde</i> (VDI-Buch). 9. Aufl., Springer: Dordrecht.</li> <li>Hornbogen, E., Jost, N. (2005): <i>Fragen, Antworten, Begriffe zu Werkstoffe</i>. 5. Aufl., Springer: Dordrecht.</li> </ul> <p><b>Einführung in die Physik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hagmann, G. (2017): <i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>. Aula: Wiebelsheim</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>University of Colorado (Boulder): Interactive Simulations – PhET (Physics Education Technology) <a href="http://phet.colorado.edu/de/">http://phet.colorado.edu/de/</a></li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Tafelanschrieb, Overhead, Beamer, Simulationen, Experimente, Peer Instruction, Audience-Response-Techniken

### 3. Mathematik

„Mathematik“ / „Mathematics“	
Kennziffer	MNS1090
Studiensemester	1. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MNS1091 Mathematik 1
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Schulkenntnisse in Mathematik
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Mathematik 1: Prof. Dr. Bulander, Dr. Heinemeyer
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen
Ziele	<p><b>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mathematik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und allen naturwissenschaftlichen Disziplinen einheitlich benötigt werden, also die Lineare Algebra und die Differential- und Integralrechnung für eine Variable. Sie können die entsprechenden Verfahren anwenden und sind damit mathematisch in der Lage, ihr Studium sinnvoll fortzusetzen.</p> <p><b>Lernziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Vektorrechnung und die Matrizenrechnung,</li> <li>• können Funktionen von einer Variable differenzieren und damit Extremwertaufgaben lösen,</li> <li>• können Grenzwerte von Funktionen berechnen,</li> <li>• beherrschen die Integralrechnung und kennen ihre wichtigsten Anwendungen.</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorrechnung, Matrizen- und Determinantenrechnung</li> <li>• Differentialrechnung und Integralrechnung von Funktionen mit einer Variablen</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gohout, W. (2011): <i>Mathematik für Wirtschaft und Technik</i>. 2. Aufl., Oldenbourg: München.</li> <li>• Gohout, W., Reimer, D. (2016): <i>Formelsammlung Mathematik und Statistik: für Wirtschaft und Technik</i>. 1. Aufl., Europa-Lehrmittel: Haan-Gruiten.</li> <li>• Reimer, D., Gohout, W. (2009): <i>Aufgabensammlung Mathematik: für Wirtschaft und Technik</i>. 1. Aufl., Europa-Lehrmittel: Haan-Gruiten.</li> </ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, E-Learning-Plattform, Tutorien



#### 4. Informatik

„Informatik“ / „Computer Science“	
Kennziffer	BAE1130
Studiensemester	1. Semester
Level	Einführung
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE1131 Einführung in die Informatik BAE1132 Labor Informatik
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik der gymnasialen Oberstufe bzw. Mathematik-Brückenkurse
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung UPL
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volz
Lehrende	Prof. Dr. Volz
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion, Labor
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Informationsgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitgestalten,</li> <li>• können mit Informationen umgehen,</li> <li>• kennen grundlegende strukturelle Merkmale von Daten,</li> <li>• kennen strukturelle Merkmale von Software-Systemen,</li> <li>• arbeiten mit modernen Hard- und Softwaresystemen,</li> <li>• kennen Prinzipien der Darstellung, Verarbeitung und Interpretation von Informationen,</li> <li>• haben Kenntnisse und Fertigkeiten zur informatischen Modellierung.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Einführung in die Informatik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiel Tabellenkalkulation als programmierbare Anwendung</li> <li>• Datentypen</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Aussagenlogik</li> <li>• Objekte und Zustände</li> <li>• Algorithmen und Programme</li> <li>• Zustandsmodellierung</li> <li>• Klassen und Generalisierung</li> <li>• (Rekursive) Datenstrukturen (Listen, Bäume, Graphen)</li> <li>• Formale Sprachen und Endliche Automaten</li> <li>• Funktionsweisen eines Rechners</li> <li>• Grenzen der Berechenbarkeit</li> </ul> <p><b>Labor Informatik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Werkzeuge des Software Engineering</li> <li>• Beschreibungssprachen (HTML und CSS)</li> <li>• Programmiersprachen (JavaScript und TypeScript)</li> <li>• Nutzung von Software-Bibliotheken</li> <li>• Einfache verteilte Anwendungen</li> </ul>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Volz, R. (2019): Skript zur Vorlesung - <i>Einführung in die Informatik</i>, eLearning der Hochschule Pforzheim</li><li>• Hubwieser, P. et al. (2007): <i>Informatik 2, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart</li><li>• Hubwieser, P. et al. (2008): <i>Informatik 3, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart</li><li>• Hubwieser, P. et al. (2009): <i>Informatik 4, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart</li><li>• Hubwieser, P. et al. (2010): <i>Informatik 5, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart</li></ul>
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Selbstständiges Üben im Labor, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Vorlesung mit Folien (PowerPoint mit Beamer), rechnergestütztes Programmieren im PC-Labor, E-Learning-Einheiten und Videos zur Laborvorbereitung, rechnergestützte Lernergebniskontrollen im Labor, Begleitmaterial wird auf der hochschuleigenen E-Learning-Plattform (Moodle) zur Verfügung gestellt

## 5. Betriebswirtschaftslehre I

„Betriebswirtschaftslehre I“ / „Business Administration I“	
Kennziffer	BAE1120
Studiensemester	1. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE1121 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin
Lehrende	Prof. Dr. Martin
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Das Modul Betriebswirtschaftslehre I vermittelt den Studierenden die klassischen Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Denkens und Handelns.</p> <p>Die Studierenden erhalten zunächst einen allgemeinen Überblick über die Bedeutung, Ziele, Aufgaben und Verfahren des externen und internen Rechnungswesens. Sie können die typischen Fragestellungen dieser Bereiche exemplarisch darlegen und die Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung und der Buchführung und Bilanzierung anwenden.</p> <p>Sie können die Struktur und den Inhalt einer Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) erklären und wissen, wie diese zu analysieren und für Managemententscheidungen einzusetzen ist. Begriffe, Systeme und Methoden der Kosten- und Erlösrechnung sind ihnen vertraut (u. a. Vollkostenrechnung, Teilkostenrechnung, Kostenabweichungsanalyse). So können sie nun selbstständig Kalkulationen durchführen und Kosten im Unternehmen gezielt analysieren.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenartenrechnung</li> <li>• Kostenstellenrechnung</li> <li>• Kostenträgerstück- (Kalkulation) und Kostenträgerzeitrechnung (Ergebnisrechnung)</li> <li>• Bilanz und GuV</li> <li>• Jahresabschluss-Analyse mit Kennzahlen</li> <li>• Einführung in die Bewertung von Unternehmen anhand von Kennzahlen</li> <li>• Grundlagen der doppelten Buchführung</li> <li>• Buchungen des laufenden Geschäftsverkehrs und zum Jahresabschluss</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joos-Sachse, T. (2014): <i>Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement</i>. 5. Aufl., Gabler: Wiesbaden.</li> <li>• Olfert, K. (2008): <i>Kostenrechnung</i>. 15. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.</li> <li>• Zschenderlein, O. (2007): <i>Kompaktraining Buchführung</i>. 4. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weber, M., Paa, K. U. (2014): <i>Bilanzen</i>, Haufe: Freiburg.</li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, Abhandlungen, Fallstudien und Übungen

## 6. Englisch

„Englisch“ / „English“	
Kennziffer	LAN1510
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	LAN1603 Advanced Business English LAN1604 Advanced English for Engineers
Empfohlene Voraussetzungen	B2/C1 English (CEFR) – keine inhaltlichen Vorkenntnisse erforderlich
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Advanced Business English: PLH/ PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten) Advanced English for Engineers: PLH/PLL/PLK/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Kilian-Yasin
Lehrende	Advanced Business English: G. Loveday, R. Correa Advanced English for Engineers: R. Correa, Prof. Dr. Kilian-Yasin,
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p><b>Advanced Business English:</b> Students deepen their language skills in the English language. This course aims to facilitate both oral and written communication within a business context. Students are provided with ample opportunity to practice all four language skills – listening, reading, speaking and writing. They will also address the challenges of conducting business with partners from different cultural backgrounds and areas of operation.</p> <p><b>Advanced English for Engineers:</b> Students consolidate the skills they learned in Advanced Business English and extend their knowledge of topics relating to engineering processes. Students know how to give a presentation on a technical issue in English and how to guide a class discussion. Students know how to research and write short academic assignments about engineering topics in English.</p>
Inhalte	<p><b>Advanced Business English:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Company structures</li> <li>• Types of business organizations and entrepreneurship</li> <li>• Corporate culture</li> <li>• Mergers &amp; acquisitions</li> <li>• Project management</li> <li>• Corporate strategies – corporate social responsibility</li> <li>• Team working</li> <li>• New business</li> <li>• Marketing</li> <li>• Brands</li> <li>• Investment and finance</li> </ul>

	<p><b>Advanced English for Engineers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Product development/innovation/engineering/design</li> <li>• Production and manufacturing processes</li> <li>• Current technological developments</li> <li>• Sustainable technologies</li> <li>• Methods for innovation and innovation processes</li> <li>• Entrepreneurship</li> <li>• Climate change and the greenhouse effect</li> <li>• Mobility solutions</li> </ul>
Literatur	<p><b>Advanced Business English:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trappe, T., Tullis, G. (2008): <i>Intelligent Business</i>. Pearson: Harlow.</li> <li>• Allison J., Appleby R., De Chazal, E. (2013): <i>The Business</i>. Macmillan: Oxford.</li> <li>• MacKenzie, I. (2010): <i>English for Business Studies</i>. Cambridge University Press.</li> </ul> <p><b>Advanced English for Engineers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trappe, T., Tullis, G. (2008): <i>Intelligent Business</i>. Pearson: Harlow.</li> <li>• Brieger, N., Pohl, A. (2008): <i>Technical English. Vocabulary and Grammar</i>. Langenscheidt: München.</li> <li>• Ibbotson, M. (2008): <i>Cambridge English For Engineering</i>. Cambridge University Press.</li> <li>• Ibbotson, M. (2009): <i>Professional English in Use: Engineering</i>. Cambridge University Press.</li> </ul>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.          Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p>Folien, Tafelarbeit, Übungen, Videos &amp; Audios, Präsentationen</p>

## 7. Volkswirtschaftslehre

„Volkswirtschaftslehre“ / „Economics“	
Kennziffer	ECO1400
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	ECO1303 Volkswirtschaftslehre 1 ECO1401 Volkswirtschaftslehre 2
Empfohlene Voraussetzungen	Für Volkswirtschaftslehre 1 sind lediglich Vorkenntnisse in Mathematik nötig. Für Volkswirtschaftslehre 2 werden die Inhalte aus Volkswirtschaftslehre 1 vorausgesetzt.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Volkswirtschaftslehre 1: PLK (60 Minuten) Volkswirtschaftslehre 2: PLK (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sascha Wolf
Lehrende	Volkswirtschaftslehre 1: Prof. Dr. Sascha Wolf Volkswirtschaftslehre 2: Prof. Dr. Sascha Wolf
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 1./2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion; Vorlesung mit Fallstudie
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, abstrakt zu denken und komplexe Probleme zu strukturieren – dazu dient das Denken in Modellen.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Elemente, die den Erfolg einer Wirtschaftsordnung und die Wettbewerbsfähigkeit eines Standorts bestimmen, zu erkennen.</li> <li>• Es gelingt ihnen, wirtschaftspolitische Entscheidungen mit Blick auf einzel- und gesamtwirtschaftliche Folgen zu beurteilen.</li> <li>• Sie erlernen die Anwendung mikroökonomischer Analysetechniken, um die Funktionsweise von Märkten bei unterschiedlichen Marktformen und bei Staatsinterventionen zu verstehen.</li> <li>• Die makroökonomische Analyse erschließt den Studierenden den Zugang zur Erklärung der wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Umfeldfaktoren betrieblicher Aktivität: Arbeitslosigkeit, Inflation, Wirtschaftswachstum, Strukturwandel und konjunkturelle Schwankungen. Sie sind in der Lage, diese Phänomene zu erklären und können wirtschaftspolitische Handlungsoptionen zur Korrektur gesamtwirtschaftlicher Ungleichgewichte sowie deren Folgen für unternehmerische Entscheidungen bewerten.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, selbständig die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen betrieblichen Handelns zu beurteilen und daraus entsprechende Schlussfolgerungen für Investitions- und Preisentscheidungen zu treffen.</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand, Grundbegriffe und Methoden der VWL</li> <li>• Wirtschaftsordnungen: Planwirtschaft und Soziale Marktwirtschaft</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachfrage und Angebot auf Gütermärkten, Elastizitäten; Konsumenten- und Produzentenrente</li> <li>• Preisbildung: vollkommene und unvollkommene Konkurrenz, monopolistische Preisbildung, Oligopolmärkte</li> <li>• Staatliche Eingriffe in die Marktpreisbildung: Höchstpreise, Mindestpreise, Steuern, Internalisierung externer Effekte</li> <li>• Wettbewerbspolitik</li> <li>• Makroökonomische Ziele: Inflation, Arbeitslosigkeit, Wachstum, Konjunkturschwankungen</li> <li>• Makroökonomische Politik: Keynesianismus versus Angebotspolitik</li> <li>• Geldtheorie und Geldpolitik, Zins- und Inflationserklärung</li> <li>• Strukturwandel: Ursachen und Wirkungen</li> </ul>
Literatur	<p><b>Volkswirtschaftslehre 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beck, H. (2013): <i>Volkswirtschaftslehre</i>. Oldenbourg: München.</li> <li>• Mankiw, N. und Taylor, M. (2018): <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre</i>. 7. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> <li>• Pindyck, R. und Rubinfeld, D. (2018): <i>Mikroökonomie</i>, 9. Aufl., Pearson: München.</li> </ul> <p><b>Volkswirtschaftslehre 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beck, H. (2013): <i>Volkswirtschaftslehre</i>. Oldenbourg: München.</li> <li>• Blanchard, O., Illing, G. (2017): <i>Makroökonomie</i>. 7. Aufl., Pearson: München.</li> <li>• Mankiw, N. und Taylor, M. (2018): <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre</i>. 7. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> </ul>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.          Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p>Tafel, Folien, Beamer, Audience-Response-Techniken/interaktive App, E-Learning-Plattform der Hochschule (Moodle), Lehrvideos, alfaview (bei Bedarf)</p>



## 8. Fertigungstechnik I

„Fertigungstechnik I“ / „Manufacturing Technology I“	
Kennziffer	MEN1340
Studiensemester	2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MEN1341 Fertigungstechnik 1 MEN1272 Fertigungstechnik 1 Labor
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematikkenntnisse auf Oberstufenniveau Werkstoffkunde Konstruktionslehre Elektrotechnik und Physik auf Gymnasialniveau
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Fertigungstechnik 1: PLK (60 Minuten) Fertigungstechnik 1 Labor: UPL
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Oßwald
Lehrende	Fertigungstechnik 1: Prof. Dr. Oßwald Fertigungstechnik 1 Labor: Prof. Dr. Eberhardt (Bereich Maschinenbau), Prof. Dr. Oßwald
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesungen mit Übungen, Labor
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen technologische Eigenschaften und Abläufe bei den gängigen Fertigungsverfahren für Metalle auf den Gebieten: Trennen, Fügen, Beschichten</li> <li>• verstehen die Realisierungsmöglichkeiten und Grenzen dieser Fertigungsverfahren,</li> <li>• können die Fertigungsverfahren für funktionsgerechte Produkte kostenoptimal festlegen,</li> <li>• kennen Aufbau und Technologie von Fertigungsmaschinen und Vorrichtungen.</li> </ul>
Inhalte	Stoffgebiet Fertigungstechnik der Metalle: Jeweils Funktionsweise, Leistungsmerkmale, Anwendungsgebiete folgender Fertigungsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennen</li> <li>• Fügen</li> <li>• Beschichten</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulze, G. (2015): <i>Fertigungstechnik</i>. VDI: Düsseldorf.</li> <li>• Schmid, D. et al. (2019): <i>Industrielle Fertigung</i>. Europa-Lehrmittel: Haan.</li> <li>• Awiszus, B. (2016): <i>Grundlagen der Fertigungstechnik</i>, Hanser: Freiburg.</li> </ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelanschrieb, Beamer, Simulationen, Audience-Response-Techniken, Lehrvideos, E-Learning-Plattform der Hochschule (Moodle) Laborübungen

## 9. Physik

„Physik“ / „Physics“	
Kennziffer	MNS1180
Studiensemester	2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MNS1181 Physik
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematikkenntnisse auf Niveau Fachhochschulreife
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Lindenlauf
Lehrende	Prof. Dr. Lindenlauf, Dr. Frank
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen und Tutorien
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und verstehen grundlegende physikalische Zusammenhänge,</li> <li>• können einfache physikalische Aufgabenstellungen analysieren und mathematisch lösen.</li> </ul>
Inhalte	Grundlagen der Translations- und Rotationsdynamik, Schwingungen, Energie, Impuls, Drehimpuls, Wärme, ausgewählte Themen der modernen Physik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rybach, J. (2013): <i>Physik für Bachelors</i>. Hanser: München.</li> <li>• Hering, E., Martin, R., Stohrer, M. (2017): <i>Physik für Ingenieure</i>. Springer: Berlin</li> <li>• University of Colorado (Boulder): <i>Interactive Simulations – PhET</i> (Physics Education Technology). <a href="http://phet.colorado.edu/de/">http://phet.colorado.edu/de/</a></li> </ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamer, Simulationen, Peer Instruction, Audience-Response-Techniken, problembasiertes Lernen

## 10. Quantitative Methoden I

„Quantitative Methoden I“ / „Quantitative Methods I“	
Kennziffer	BAE1090
Studiensemester	2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE1091 Statistik 1 BAE1092 Mathematik 2
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematische Kenntnisse der Hochschulzugangsberechtigung; Vorlesung Mathematik 1
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Statistik 1: Prof. Dr. Bulander, Dr. Heinemeyer Mathematik 2: Prof. Dr. Bulander, Dr. Heinemeyer
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen
Ziele	<p><b>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mathematik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und allen naturwissenschaftlichen Disziplinen einheitlich benötigt werden, also die Differential- und Integralrechnung für mehrere Variablen. Sie können die entsprechenden Verfahren anwenden und sind damit mathematisch in der Lage, ihr Studium sinnvoll fortzusetzen.</p> <p>Die Studierenden beherrschen darüber hinaus, die deskriptiven statistischen Konzepte und Verfahren. Sie können die entsprechenden Konzepte und Verfahren sicher anwenden und sind damit in der Lage, den quantitativen Anforderungen ihres weiteren Studiums gerecht zu werden. .</p> <p><b>Lernziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Funktionen von mehreren Variablen differenzieren und damit Extremwertaufgaben lösen,</li> <li>• können Folgen und Reihen berechnen,</li> <li>• kennen komplexe Zahlen und deren Rechenoperationen,</li> <li>• beherrschen die Integralrechnung von Funktionen mit mehreren Variablen und kennen ihre wichtigsten Anwendungen,</li> <li>• können deskriptive statistische Konzepte und Verfahren erkennen und diese anwenden.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Statistik 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Statistik</li> <li>• Vermittlung der Grundlagen im Bereich der deskriptiven Statistik</li> <li>• Grundlagen der Auswertung univariater Datensätze: Lage-, Streuungs- und Wölbungsparameter</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswertung bivariater Datensätze: Zusammenhangsrechnung und Regressionsrechnung</li></ul> <b>Mathematik 2:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Variablen</li><li>• Grundlagen der komplexen Zahlen</li><li>• Folgen und Reihen</li><li>• Trigonometrische und verwandte Funktionen</li></ul>
Literatur	<b>Statistik 1:</b> Specht, K., Bulander, R., Gohout, W. (2014): <i>Statistik für Technik und Wirtschaft</i> . 2. aktual. und erw. Aufl., De Gruyter Oldenbourg: München. <b>Mathematik 2:</b> Gohout, W. (2011): <i>Mathematik für Wirtschaft und Technik</i> . 2. Aufl., erw. Auflage, De Gruyter Oldenbourg: München.
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, E-Learning-Plattform

## 11. Projekt Programmierung

„Projekt Programmierung“ / „Programming Project“	
Kennziffer	BAE1140
Studiensemester	2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	ISS1141 Projektmanagement BAE1141 Projektseminar Programmierung
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Programmierkenntnisse aus dem Informatikmodul des 1. Semesters
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Projektmanagement: PLK (60 Minuten) Projektseminar Programmierung: PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Schätter
Lehrende	Projektmanagement: Prof. Dr. Fournier, Prof. Dr. Kühn Projektseminar Programmierung: Prof. Dittmann, Dr. Heinemeyer, Prof. Schätter
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminar, Labor, Übung
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen des Projektmanagements,</li> <li>• kennen die relevanten Standards, v. a. IPMA (Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.) und PMI (Project Management Institute),</li> <li>• kennen Methoden und Techniken, die im Projektmanagement, aber auch in anderen Bereichen zur Anwendung kommen, u. a. Risiko- und Qualitätsmanagement,</li> <li>• kennen Methoden und Werkzeuge, um kreative Ideen zu generieren und visuell umzusetzen,</li> <li>• können jeweils die Grundlagen dieser Techniken erläutern sowie Konzepte, Methoden und technische Umsetzungen an praktischen Fallbeispielen anwenden,</li> <li>• können sich im Rahmen eines realen Projektes selbstständig in ein neues Themengebiet einarbeiten, und das Projekt im Team bearbeiten,</li> <li>• können Teamergebnisse zielorientiert und adressatenadäquat präsentieren.</li> <li>• entwickeln Sozialkompetenz</li> <li>• erwerben somit erste praktische Erfahrungen bei der Organisation und Durchführung von Projekten,</li> <li>• kennen die grundlegende Vorgehensweise bei der Entwicklung von IT-Projekten</li> <li>• kennen die grundlegende Bedeutung von Internetanwendungen für Unternehmen sowie die Grundlagen von Content Management Systemen,</li> <li>• können einen Internetauftritt für ein Unternehmen konzipieren und mit einem Content Management System realisieren.</li> </ul>

<p>Inhalte</p>	<p><b>Projektmanagement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Einführung in das Projektmanagement auf Basis des Projektmanagementstandards der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement e. V. / Project Management Institute (Pennsylvania, USA) / ASAP Roadmap (Accelerated SAP).</li> <li>• Studierende lernen ein breites Instrumentarium des modernen Projektmanagements kennen, das auch über das Projektmanagement hinaus in vielfältigen Bereichen insbesondere bei IT-Projekten Anwendung findet.</li> <li>• Praktische Vermittlung der Projektmanagementinhalte im Rahmen von Fallstudien/Übungen.</li> </ul> <p><b>Projektseminar Programmierung:</b>          Projektseminar, bei dem ein Internetauftritt implementiert wird in mehreren Meilensteinen mit begleitenden Präsentationen und wöchentlichen Projektbesprechungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung von Projektmanagementinstrumenten für die Durchführung von IT-Projekten.</li> <li>• Durchführung von Recherchen und Analysen zur Festlegung der Anforderungen an einen Internetauftritt.</li> <li>• Design und Konzeption eines Internetauftrittes.</li> <li>• Implementierung eines Internetauftrittes mit dem Content Management Systems (CMS) Joomla! incl. Administration, Designanpassung am Template, Content-Verwaltung, Pflege von multimedialen Inhalten, Installation von Modulen und Komponenten.</li> </ul>
<p>Literatur</p>	<p><b>Projektmanagement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM4) (2019): <i>Handbuch für Praxis und Weiterbildung im Projektmanagement</i>; GPM Gesellschaft für Projektmanagement e. V.: Nürnberg</li> <li>• Schulz, M. (2019): <i>Projektmanagement: Zielgerichtet. Effizient. Klar.</i> UVK</li> <li>• PMBOK Guide (2016): <i>Project Management Body of Language</i>, 6th Edition, Newtown Square, Pennsylvania</li> <li>• ASAP Roadmap (verfügbar über <a href="http://sap.com">sap.com</a>)</li> </ul> <p><b>Projektseminar Programmierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoffmann, M. (2012): <i>Modernes Webdesign. Gestaltungsprinzipien, Webstandards, Praxis.</i> Galileo Press: Bonn.</li> <li>• Hahn, M. (2017): <i>Webdesign: Das Handbuch zur Webgestaltung</i>, Rheinwerk Design: Bonn.</li> <li>• Schürmann, T. (2016): <i>Praxiswissen Joomla! 3.x komplett.</i> O'Reilly: Heidelberg.</li> <li>• Schmitz-Buchholz, D. (2018): <i>Joomla 3.9 logisch!</i> Books on Demand.</li> </ul>
<p>Workload</p>	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.          Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Durchführung der Projektarbeit, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Folienpräsentationen, Projektarbeit, Lehrvideos, Präsentationen, interaktive Übungen, Gruppenarbeit und -diskussionen</p>

## 12. Betriebswirtschaftslehre II

„Betriebswirtschaftslehre II“ / „Business Administration II“	
Kennziffer	BAE1110
Studiensemester	2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE1111 Finanzierung und Investition BAE1113 Unternehmensführung
Empfohlene Voraussetzungen	B2/C1 English (CEFR) Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre I
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hinderer
Lehrende	Finanzierung und Investition: Prof. Dr. Wupperfeld Unternehmensführung: Prof. Dr.-Ing. Hinderer
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht
Ziele	Die Studierenden verfügen über ein fundiertes Wissen über die modernen Methoden der Finanzierung, Investition und des Strategischen Managements. Sie erkennen die Bedeutung des Finanzierungs- und Investitionsprozesses sowie der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens im Markt und welche Modelle des Strategischen Managements eingesetzt werden können.
Inhalte	<p><b>Finanzierung und Investition:</b> Behandlung der Grundlagen der Finanzierungsinstrumente und der Finanzplanung sowie der Investitionsrechnung. Auch Sonderformen der Finanzierung wie Finanzbeteiligungen sowie Neuerungen in der Unternehmensfinanzierung und Gründungsfinanzierung werden erläutert.</p> <p><b>Unternehmensführung:</b> Es werden Grundlagen der strategischen Unternehmensführung behandelt. Ausgehend von einer Analyse des Konkurrenzfelds wird die Ableitung einer strategischen Zielsetzung für ein Unternehmen im Markt erläutert. Insbesondere die strategischen Implikationen in den Führungsbereichen „Ablauf und Aufbauorganisation“, „Geschäftsmodelle“, „Leadership“ sowie die Zielorientierte Unternehmensführung werden behandelt.</p>
Literatur	<p><b>Finanzierung und Investition:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olfert, K. (2015): <i>Investitionen</i>. 13. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.</li> <li>• Olfert, K. (2017): <i>Finanzierung</i>. 17. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.</li> </ul> <p><b>Unternehmensführung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wheelen, T. L., Hunger J. D. et al. (2015): <i>Strategic Management and Business Policy</i>. 14th Global Edition, Upper Saddle River: New Jersey.</li> <li>• Dillerup, R., Stoi, R. (2012): <i>Strategische Unternehmensführung</i>. 3. Aufl., Vahlen: München.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Porter, M. (2009): <i>Wettbewerbsstrategie. Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten</i>. 10. Aufl., Campus: Frankfurt.</li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, Fallstudien und Übungen



## II. Zweiter Studienabschnitt

### 1. Fertigungstechnik II

„Fertigungstechnik II“ / „Manufacturing Technology II“	
Kennziffer	MEN2360
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	MEN2361 Fertigungstechnik 2 MEN2172 Fertigungstechnik 2 Labor
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematikkenntnisse auf Oberstufenniveau Werkstoffkunde Konstruktionslehre Elektrotechnik und Physik auf Gymnasialniveau Fertigungstechnik I
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Fertigungstechnik 2: PLK (60 Minuten) Fertigungstechnik 2 Labor: UPL
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Oßwald
Lehrende	Fertigungstechnik 2: Prof. Dr. Frey, Prof. Dr. Eberhardt (beide Bereich Maschinenbau) Fertigungstechnik 2 Labor: Prof. Dr. Frey (Bereich Maschinenbau)
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Labor, Übungen
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die technologischen Eigenschaften und Abläufe der gängigen Fertigungsverfahren für Metalle (auf den Gebieten: Urformen, Umformen und Stoffeigenschaften ändern) sowie für Kunststoffe,</li> <li>• verstehen die Realisierungsmöglichkeiten und Grenzen dieser Fertigungsverfahren,</li> <li>• können die Fertigungsverfahren für funktionsgerechte Produkte kostenoptimal festlegen,</li> <li>• kennen Aufbau und Technologie von Fertigungsmaschinen und Vorrichtungen.</li> </ul>
Inhalte	Stoffgebiet Fertigungstechnik der Metalle: Jeweils Funktionsweise, Leistungsmerkmale, Anwendungsgebiete folgender Fertigungsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urformen</li> <li>• Umformen</li> <li>• Stoffeigenschaften ändern</li> </ul> Fertigungsverfahren für Kunststoff: Eigenschaften von polymeren Werkstoffen, Anwendungsgebiete und Potentiale, Kunststoff-Verarbeitungstechnologien, -maschinen und -werkzeuge, fertigungs- und werkstoffgerechte Gestaltung

Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schulze, G.: <i>Fertigungstechnik</i>. VDI: Düsseldorf.</li><li>• Schmid, D. et al. (2019): <i>Industrielle Fertigung</i>. Europa-Lehrmittel: Haan.</li><li>• Awiszus, B. (2006): <i>Grundlagen der Fertigungstechnik</i>, Hanser Fachbuchverlag: München.</li><li>• Michaeli, W. (2010): <i>Einführung in die Kunststoffverarbeitung</i>. Hanser: München.</li><li>• Saechtling, H. (2013): <i>Kunststoff Taschenbuch</i>. Hanser: München.</li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, (Labor-)Übungen, Demonstration

## 2. Design & Cross Cultural Management

„Design & Cross Cultural Management“	
Kennziffer	ART2010
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	ART2011 Design-Grundlagen BAE2473 Cross Cultural Management 1 (CCM1)
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK)	Design-Grundlagen: PLP CCM1: PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Mahadevan
Lehrende	Design-Grundlagen: Prof. Thomas Gerlach / N. N. (Fakultät für Gestaltung) CCM1: Prof. Dr. Mahadevan
Zuordnung zum Curriculum	WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Übungen, Seminaristischer Unterricht, Projekt
Ziele	<p><b>Design-Grundlagen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen der Designtheorie und –methodologie,</li> <li>• kennen Design Thinking,</li> <li>• sind in der Lage zu visualisieren und einfache Ideen/Entwürfe zu erarbeiten.</li> </ul> <p><b>Cross Cultural Management 1:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind mit dem Kulturbegriff vertraut,</li> <li>• kennen grundlegende ethnographische Methoden und erproben deren Anwendung,</li> <li>• kennen grundlegende interkulturelle Managementtheorien, Konzepte und Modelle und erproben deren Anwendung.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Design-Grundlagen:</b> Die Studierenden lernen den Ablauf eines Entwurfsprozesses in Schritten anhand von einzelnen, im Verlaufe des Semesters in ihrer Komplexität steigenden Aufgaben kennen. Die Kurzprojekte folgen alle einer Grundstruktur und Methoden. Die Studierenden sammeln Erfahrungen zur Präsentation eigener Ideen/Entwürfe und zur grundsätzlichen Herangehensweise an die Lösung von Gestaltungsaufgaben.</p> <p><b>Cross Cultural Management 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturbegriff</li> <li>• Einführung in ethnographische Methoden</li> <li>• Einführung in interkulturelles Management und interkulturelle Kommunikation</li> <li>• Kulturschock und interkulturelle Kompetenz</li> </ul>
Literatur	<b>Design-Grundlagen:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürdek, B. E. (2015): <i>Design - Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung</i>. Birkhäuser.</li> <li>• Heufler, G. (2012): <i>Design Basics - Von der Idee zum Produkt</i>. nigli-Verlag.</li> </ul> <p><b>Cross Cultural Management 1:</b>          Mahadevan, J. (2017): <i>A Very Short, Fairly Interesting and Reasonably Cheap Book about Cross-Cultural Management</i>. London: Sage. (ausgewählte Kapitel)</p>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.          Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p><b>Design-Grundlagen:</b>          seminaristischer, interaktiver Unterricht, ggf. mit Vorlesungselementen und praktischen gestalterischen Übungen.</p> <p><b>Cross Cultural Management 1:</b>          seminaristischer, interaktiver Unterricht, ggf. mit Vorlesungselementen (bei Prüfungsform PLK: Vorlesung). Die Veranstaltung ist E-Learning-gestützt.</p>

### 3. Quantitative Methoden II

„Quantitative Methoden II“ / „Quantitative Methods II“	
Kennziffer	BAE2080
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2025 Statistik 2 BAE2024 Operations Research
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1 Mathematik 2 Quantitative Methoden I
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Statistik 2: Prof. Dr. Bulander, Dr. Heinemeyer Operations Research: Prof. Dr. Bulander, Dr. Heinemeyer
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen
Ziele	<p><b>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs:</b> Die Studierenden beherrschen die Wahrscheinlichkeitsrechnung, die Schätztheorie und die Testtheorie sowie die Lineare Optimierung und ihre Anwendungen. Sie können die entsprechenden Konzepte und Verfahren sicher anwenden und sind damit in der Lage, den quantitativen Anforderungen ihres weiteren Studiums zu entsprechen.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Wahrscheinlichkeitsrechnung,</li> <li>• kennen die Gütekriterien für Schätzer und können Schätzer anwenden,</li> <li>• können statistische Tests durchführen,</li> <li>• können Probleme der Linearen Optimierung erkennen und lösen,</li> <li>• beherrschen die wichtigsten Verfahren der Netzplantechnik.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Statistik 2:</b> Wahrscheinlichkeitsrechnung, Schätztheorie, Testtheorie</p> <p><b>Operations Research:</b> Einordnung und Entwicklung des OR, Grundmodell der Linearen Optimierung, Grafische Lösung eines LP-Problems, Simplex-Algorithmus und Sonderfälle, Dualität, Transportprobleme, Zuordnungsproblem, Netzplantechnik.</p>
Literatur	<p><b>Statistik 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinne, H. (2008): <i>Taschenbuch der Statistik</i>. Harri Deutsch: Thun, Frankfurt a. M.</li> <li>• Specht, K., Bulander, R., Gohout, W. (2014): <i>Statistik für Technik und Wirtschaft</i>. 2. erw. Aufl., De Gruyter Oldenbourg: München.</li> </ul>

	<b>Operations Research:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Gohout, W. (2009): <i>Operations Research</i>. 4. erw. Aufl., De Gruyter Oldenbourg: München.</li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, Übungen

#### 4. Business Information Systems

„Business Information Systems“	
Kennziffer	BAE2490
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2491 Business Information Systems BAE2492 Labor Betriebliche Informationssysteme
Empfohlene Voraussetzungen	Vorherige Teilnahme an den Veranstaltungen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Einführung in die Informatik Modul Englisch
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	IT-Anwendungen: PLK (60 Minuten) Modulprüfung einschließlich Fragen zum Labor IT-Anwendungen Labor: UPL Evaluation Laborbericht und Online Lernkontrolltest
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Thimm
Lehrende	Business Information Systems: Prof. Dr.-Ing. Thimm Labor Betriebliche Informationssysteme: Prof. Dr.-Ing. Thimm
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungsaufgaben, Laborübungen am PC (Fallstudien) und Eigenreflektion des behandelten Lehrstoffs im Rahmen der Beantwortung von Lernkontrollfragen und der Erstellung eines Laborberichts
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die verschiedenen Arten betrieblicher Anwendungssysteme, deren grundlegende Funktionalitäten, Merkmale und betriebliche Einsatzbereiche,</li> <li>• kennen die wesentlichsten Erfolgsfaktoren für den Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme,</li> <li>• können die verschiedenen Architekturen und grundlegenden informationstechnischen Ansätze und Konzepte betrieblicher Anwendungssysteme erklären,</li> <li>• können den Zusammenhang zwischen Geschäftsprozessen und betrieblichen Anwendungssystemen erklären,</li> <li>• kennen die Grundprinzipien von ERP Systemen,</li> <li>• verfügen über erste praktische Basiskenntnisse im Umgang mit ERP Systemen,</li> <li>• kennen aktuelle Trends betrieblicher Anwendungssysteme.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Business Information Systems:</b> Betriebliche Anwendungssysteme – allgemeine Grundlagen, Management der digitalen Unternehmung, zentrale betriebliche Informationsverarbeitungsaufgaben, IT-Business Alignment, Information als Wettbewerbsfaktor, Einteilung von Geschäftsprozessen, Unterschiede zwischen Standardsoftware und Individualsoftware, Kennzeichen und Architektur von ERPSystemen.</p> <p><b>Labor Betriebliche Informationssysteme:</b> Fallstudie zur IT-gestützten Abwicklung des prozessualen Ablaufs eines Auftrags von der Annahme bis zum Versand mit</p>

	Hilfe eines ERP-Systems, Anlage von Stammdaten in der Materialwirtschaft, Eingabe aller Größen eines Auftrags und Auftragsüberwachung, Nutzung des integrierten Berichtssystems.
Literatur	<p><b>Business Information Systems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laudon, K., Laudon, J. (2019): <i>Management Information Systems: Managing the Digital Firm</i>. Edition 16e, Prentice Hall: Boston.</li> <li>• Valacich, J., Schneider, C. (2017): <i>Information Systems Today: Managing the Digital World</i>. Global Edition, 8th Edition, Pearson.</li> <li>• Pearlson, K. E., Saunders, C. S., Galletta, D. F. (2016): <i>Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach</i>. 6th Edition, Wiley.</li> </ul> <p><b>Labor Betriebliche Informationssysteme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masutta, M., Cordts, S. (2016): <i>SAP ERP für Anfänger</i>. 1. Aufl., Verlag mana Buch: Heide.</li> <li>• Frick, D., Gadatsch, A., Schäffler-Külz (2008): <i>Grundkurs SAP ERP, Geschäftsprozess-orientierte Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel</i>. 1. Aufl., Vieweg &amp; Sohn: Wiesbaden.</li> </ul>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std.          Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p>Folien, Tafelarbeit, Videos mit Systembeispielen.          Übungsblätter zu Fallstudien. E-Learning-Einheiten und Videos zum Selbststudium, Begleitmaterial wird auf der hochschuleigenen E-LearningPlattform (Moodle) zur Verfügung gestellt.</p>



## 5. Logistik & Controlling

„Logistik & Controlling“ / „Logistics & Management Accounting“	
Kennziffer	BAE2510
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2511 Logistik BAE2512 Controlling
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Schnell
Lehrende	Logistik: Prof. Dr.-Ing. Weyer & Prof. Dr. Peter Controlling: Prof. Schnell
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesungen mit Fallbeispielen und Übungen
Ziele	<p><b>Logistik:</b> Die Studierenden beherrschen die wichtigen Grundlagen der Logistik in den Bereichen Mikro- und Makrologistik. Dabei werden jeweils die Grundlagen dieser Gebiete erläutert sowie Konzepte, Methoden und technische Umsetzungen an praktischen Fallbeispielen erarbeitet. Ferner besitzen die Studierenden Fähigkeiten zur Gestaltung von Prozessen und Strategien entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Teilnehmer/-innen lernen dabei die Gesamtheit der logistischen Geschäftsprozesse kennen.</p> <p><b>Controlling:</b> Die Studierenden erlernen die Denk- und Handlungsweise des Controllings. Sie kennen die Methoden und Verfahren eines Controllers sowie deren Einsatz im Unternehmen und können Nutzen und Grenzen der Instrumente einschätzen.</p>
Inhalte	<p><b>Logistik:</b> Die Lehrveranstaltung bezieht sich auf Logistikdefinitionen sowie logistische Denkweisen und geht dabei insbesondere auf die Bedeutung sowie die Perspektiven der Beschaffungs- und Produktionslogistik ein. Dabei werden Zielkonflikte der Logistik ebenso wie logistische Stellhebel zur Steigerung des Unternehmenswerts thematisiert.</p> <p>Die Lehrveranstaltung deckt schwerpunktmäßig zwei Teilbereiche der Logistik -entlang des Wertstromes- ab und geht auf deren Interaktion ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Beschaffungslogistik, z. B.: Prozessgestaltung im Einkauf, Sourcing-Strategien, Lieferantenmanagement, Lieferantenauswahl und -beurteilung, Lieferantencontrolling</li> <li>• Produktionslogistik, z. B.: Aufgabenbereich, Prozesse, Strukturierung, Produktionssteuerung,</li> </ul>

	<p>Inbound-Logistik (IBL), Production Material Control (PMC), Outbound-Logistik (OBL), Warehouse-Logistik (WHL) Ergänzend vermittelt die Lehrveranstaltung eine Einführung in die Distributions- und Transportlogistik sowie Makrologistik.</p> <p><b>Controlling:</b> Die Veranstaltung vermittelt anschaulich an Hand des Fallbeispiels „Robert Bike &amp; E-Wheelchair Ltd.“, das sich über das gesamte Semester erstreckt, die Denk- und Handlungsweise des Controllers/der Controllerin, im Englischen Management Accountant genannt.</p> <p>Diese beginnt nach einer kurzen Einführung zum Begriff und den generellen Aufgaben eines Management Accountants mit der Analyse der Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken eines Unternehmens (SWOT).</p> <p>Darauf aufbauend wird der gesamte Prozess der Unternehmensplanung und Budgetierung erläutert. Neben Ablauf und Organisation der Planung werden typische Planungsinstrumente erklärt und insbesondere Inhalt, Zweck und Verknüpfung der partiellen Finanzpläne erläutert.</p> <p>Anschließend wird der Einsatz weiterer wichtiger Instrumente des Management Accountants, wie Deckungsbeitragsrechnung, Break-even-point-Analyse, Target Costing und abschließend die Gestaltung von Controlling-Berichten und Cockpit-Charts inkl. von Kennzahlensystemen (z. B. DuPont, Balanced-Score-Card), vermittelt.</p>
Literatur	<p><b>Logistik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizer, J., Render, B. (2016): <i>Operations Management</i>. Global Edition, 11th Edition, Pearson: London.</li> <li>• Van Weele, A. J. (2014): <i>Purchasing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: London.</li> </ul> <p><b>Controlling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weygandt, J., Kimmel, P., Kieso, D. (2018): <i>Managerial Accounting</i>. 8th Edition, Wiley: Hoboken, N.J.</li> <li>• Weber, J., Schäffer, U. (2016): <i>Einführung in das Controlling</i>. 15. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> </ul> <p>Die Teilnehmer/-innen werden gebeten, sich in E-Learning zu der jeweiligen Veranstaltung anzumelden, um sich dort das aktuelle Vorlesungsskript inkl. Fallbeispielen als PDF herunterzuladen.</p>
Workload	<p>Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.</p>
Medienformen	<p>Vorlesungen mit Fallbeispielen und Übungen.</p>

## 6. Recht

„Recht“ / „Law“	
Kennziffer	LAW1300
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	LAW1301 Vertragsmanagement LAW1302 Rechtsfragen im Unternehmen
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Eisenberg (in Vertretung: Prof. Dr. Schmitt)
Lehrende	Vertragsmanagement und Rechtsfragen im Unternehmen: Prof. Dr. Eisenberg
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung
Ziele	Die Studierenden beherrschen die rechtlichen Grundlagen des Vertrags- und Schuldrechts einschließlich der Produkthaftung als Voraussetzung zur wirtschaftsrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Problemlösung im Rahmen der beruflichen Aufgaben eines Wirtschaftsingenieurs bzw. einer Wirtschaftsingenieurin.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerliches Recht – Allgemeiner Teil Vertragsschluss, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stellvertretung etc.</li> <li>• Bürgerliches Recht – Schuldrecht Vertragsverletzungen, Verbraucherschutz, Deliktsrecht, Produkthaftung</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textausgaben des Bürgerlichen Gesetzbuchs BGB und des Handelsgesetzbuchs HGB, z. B. Deutscher Taschenbuch Verlag: München.</li> <li>• Gildeggen, R. et al. (2016): <i>Wirtschaftsprivatright - Kompaktwissen für Betriebswirte</i>. Oldenbourg: München.</li> <li>• Müssig, P. (2018): <i>Wirtschaftsprivatright - Rechtliche Grundlagen wirtschaftlichen Handelns</i>. Müller: Heidelberg u. a.</li> <li>• Frenz, W. (2016): <i>Recht für Ingenieure - Zivilrecht, Öffentliches Recht, Europarecht</i>. Springer: Berlin, Heidelberg. (jeweils neueste Auflage)</li> </ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Tafelarbeit, Übungsblätter, interaktive Lehrformen

## 7. Produktion

„Produktion“ / „Production Engineering & Manufacturing“	
Kennziffer	BAE2520
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2421 Produktion 1 BAE2115 Produktion 1 Labor BAE2521 Produktion 2
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossenes Vorpraktikum Werkstoffkunde Physik Fertigungstechnik Technische Mechanik
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung Produktion 1 Labor: UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Saile
Lehrende	Produktion 1: Prof. Dr.-Ing. Saile Produktion 1 Labor: Prof. Dr.-Ing. Saile Produktion 2: Prof. Dr. Oßwald
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion, Labor
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen eine Übersicht über die Fertigungstechnik von Kunststoffen zur Verarbeitung thermoplastischer Kunststoffe durch Spritzgießen und Extrudieren sowie zu weiterverarbeitenden Verfahren für Halbzeug (z. B. Blasformen),</li> <li>• sind mit den grundlegenden Gestaltungsprinzipien bei der Erzeugnisenwicklung im Hinblick auf eine automatisierungsgerechte Montage vertraut,</li> <li>• können unterschiedliche Funktionsgruppen einer automatisierten Erzeugnismontage erkennen und die geeignete Auswahl von Automatisierungskomponenten in Abhängigkeit der Arbeitsaufgabe vornehmen,</li> <li>• kennen moderne Organisationsformen einer Produktion und des Fabrikbetriebs,</li> <li>• verstehen die Bedeutung des Produktionssystems im Zusammenhang mit den Produktmerkmalen und den Planungsprämissen,</li> <li>• erfassen die grundlegende Funktionsweise von Regelungskreisläufen sowohl im technischen als auch im organisatorischen Kontext eines Produktionsbetriebs.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Produktion 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lean Production</li> <li>• Fehlerprävention und Fehlerbeseitigung</li> <li>• Prozess- und Maschinenfähigkeit</li> <li>• Mensch-Roboter Kollaboration</li> <li>• Regelungstechnik</li> <li>• Continuous Improvement</li> </ul>

	<p><b>Produktion 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production Machines</li> <li>• Machinery Safety</li> <li>• Automation</li> <li>• Sensors in Production Machines</li> <li>• Machine Vision and Identification</li> <li>• Hydraulic Technology</li> <li>• Pneumatic Technology</li> <li>• Machine Drives and Actuators</li> <li>• Mechanical Machine Components</li> </ul>
Literatur	<p><b>Produktion 1:</b> Liker, J. (2014): <i>Der Toyota Weg</i>. FBV: München.</p> <p><b>Produktion 1 Labor:</b> Reinhold, C. (2012): <i>Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</i>. Vogel: Würzburg.</p> <p><b>Produktion 2:</b> Sands, N. P., Verhappen, I. (2018): <i>A Guide to the Automation Body of Knowledge</i>. 3rd Edition. International Society of Automation 978-1-941546-91-8.</p>
Workload	<p>Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen, Übungen und Klausur, Vorbereitung der Prüfung: 120 Std.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Diskussion, Übungen im Labor an Maschinen und versuchstechnischen Aufbauten.</p>

**8. Produkt- & Service-Innovation**

„Produkt- & Service-Innovation“ / “Product & Service Innovation”	
Kennziffer	BAE2680
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2584 Methoden der Produktentwicklung BAE2585 Methoden der Produktentwicklung Labor BAE2583 Innovationsmanagement
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK+PLH (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Woidasky
Lehrende	Methoden der Produktentwicklung: Prof. Dr.-Ing. Woidasky Methoden der Produktentwicklung Labor: Prof. Dr.-Ing. Woidasky Innovationsmanagement: Prof. Dr. Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	WI Innovation und Design – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion
Ziele	<p><b>Methoden der Produktentwicklung:</b> Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Produktentwicklungsprozess zu strukturieren, den einzelnen Schritten konkrete Tätigkeiten zuzuordnen und Design-to-X-Ansätze zu verfolgen,</li> <li>• Methoden der Produktentwicklung und Qualitätssicherung anzuwenden (u. a. Kreativitätsmethoden, FMEA, QFD, Modellierung, Kostenmanagement),</li> <li>• Produkte und Prozesse unter Nachhaltigkeits- und Kostenaspekten zu beschreiben und zu bewerten.</li> </ul> <p><b>Innovationsmanagement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis von Innovationsmanagement als unternehmerische Aufgabe und als Gestaltungsauftrag für ein unternehmensweites Innovationssystem.</li> <li>• Fähigkeit relevante Managementaspekte zur Förderung von Innovationsinitiativen zu identifizieren, Entwicklung des Verständnisses für organisationales Initiativendesign und wie dieses das Innovationsportfolio des Unternehmens beeinflusst.</li> <li>• Relevante Parameter des Managements von Innovationskooperationen identifizieren können, Verständnis entwickeln, wie Zusammenarbeit die relevante Ressourcen- und Fähigkeitsbasis des Unternehmens erhöhen kann und welche Vorteile sich aus dem Partnermanagement in Netzwerken ergeben</li> <li>• Fähigkeit, den Effekt von zunehmender Dienstleistungsinintensität auf das Innovationsmanagement erklären zu können.</li> <li>• Ein Verständnis der informellen Seite der unternehmerischen Innovationsorganisation entwickeln sowie deren Effekt auf die Innovationsteam-Aktivitäten erkennen können.</li> </ul>

	<p>Die Fähigkeiten, relevante Parameter zur Beeinflussung der innovationsorientierten Organisationskultur identifizieren und gestalten zu können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten, die sich aus neuen Technologien ergeben können (z. B. IoT, additive manufacturing, DLT), verstehen und spezifische Herausforderungen an das Innovationsmanagement identifizieren können.</li> </ul>
<p>Inhalte</p>	<p><b>Methoden der Produktentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods of PD: Münchner Produktkonkretisierungsmodell (MKM) oder vergleichbarer Ansatz, wie z. B. SPALTEN</li> <li>• Sustainable PD 3: Beispielhafte Entwicklung eines Produktes, bevorzugt in Kooperation mit externen (Unternehmens-)Partnern</li> <li>• Value-based PD: Kostenmanagement in der Produktentwicklung; Lebenszykluskosten</li> <li>• Energy management: System approach: Energy and Energy Management; Energy transition in Germany; Energy efficient Production and use of goods</li> <li>• Lightweight design as a driver of innovation: improving energy efficiency and emissions of GHG</li> <li>• Innovative energy efficient techniques in production, transport or storage of energy</li> <li>• Material efficiency and Circular economy</li> </ul> <p><b>Innovationsmanagement:</b></p> <p>Wettbewerbsfähige Produkte bilden die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen. Dieser kann jedoch nur dann nachhaltig sichergestellt werden, wenn durch ein systematisches Innovations- und Produktmanagement alle produktbezogenen Maßnahmen eines Unternehmens von der Entwicklung kundenorientierter Produkte bis hin zur optimalen Gestaltung des Produktlebenszyklus effektiv und effizient durchgeführt werden. Basierend auf einer prozessorientierten Struktur werden zentrale Aspekte des Innovations- und Produktmanagements vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Innovations- und Produktmanagements</li> <li>• Strategische Planung im Innovations- und Neuproduktmanagement</li> <li>• Generierung und Bewertung von Produktideen</li> <li>• Produktkonzeption</li> <li>• Produktentwicklung</li> <li>• Markterprobung</li> <li>• Lifecycle-Management</li> <li>• Organisation des Innovations- und Produktmanagements</li> </ul>
<p>Literatur</p>	<p><b>Methoden der Produktentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulrich, K. T., Eppinger, S. D. (2012): <i>Product Design and Development</i>. McGraw-Hill: New York.</li> <li>• Pahl, G., Beitz, W. et al. (2007): <i>Konstruktionslehre – Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung. Methoden und Anwendungen</i>. Springer: Berlin, Heidelberg.</li> <li>• Gausemaier, J. et al. (2011): <i>Produktinnovation – Strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen</i>. Hanser: München.</li> <li>• Warnecke, H. J., Bullinger, H. J. (2003): <i>Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure</i>. Hanser: München.</li> </ul>

	<b>Innovationsmanagement:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gaubinger, K., Werani, T., Rabl, M. (2015): <i>Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement Grundlagen und Fallstudien aus B-to-B-Märkten</i>. Gabler: Wiesbaden.</li><li>• Gassmann, O., Sutter, P. (2008): <i>Praxiswissen Innovationsmanagement: Von der Idee zum Markterfolg</i>. Hanser: München.</li><li>• Hauschildt, J., Salomo, S. (2007): <i>Innovationsmanagement</i>. Vahlen: München.</li></ul>
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Das Modul besteht aus drei Lehr- und Lernformaten (Vorträge; Speed Research; Fallstudie) und verfolgt einen interaktiven Ansatz und nutzt Folien, Tafelarbeit, Aufgaben für Einzel- und Gruppenarbeiten, Impulsreferate, Gruppen- und Podiums-Diskussionen, Einzel- und Gruppenpräsentationen.



## 9. Operations Management

„Operations Management“	
Kennziffer	BAE2530
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2531 Operations Management 1 BAE2332 Operations Management 1 Labor BAE2333 Operations Management 2
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung Operations Management 1 Labor: UPL
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Operations Management 1: Prof. Dr. Kühn Operations Management 1 Labor: Prof. Dr. Kühn Operations Management 2: Prof. Dr. Kühn
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesungen, Übung, Labor
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Abläufe und Methoden bei der Planung und Steuerung eines Fertigungsbereiches und können diese anwenden,</li> <li>• kennen die Bedeutung von operativer und strategischer Perspektive im Operationsmanagement sowie deren gegenseitige Abhängigkeiten,</li> <li>• erkennen die gegenseitigen Abhängigkeiten von Produktion und Logistik,</li> <li>• kennen aktuelle Trends im Operationsmanagement und verstehen logistische, organisatorische, produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Implikationen für die Gesamtorganisation,</li> <li>• kennen Grundlagen der Ergonomie und des Arbeitsschutzes und können diese anwenden,</li> <li>• können Methoden der Zeitwirtschaft – Zeitaufnahme und System vorbestimmter Zeiten – anwenden,</li> <li>• sind in der Lage, Operation ganzheitlich zu betrachten, beherrschen wesentliche Methoden und können diese auf neue (reale) Aufgabenstellungen transferieren.</li> </ul>
Inhalte	<p><b>Operationsmanagement 1 und 2 – Vorlesungen mit parallelen Übungs- und Laboreinheiten:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen Methoden und Prozesse des Operationsmanagements sowie der Produktionsplanung. Sie wenden sie an und setzen sich mit ihrer Denkhaltung und ihren Problemstellungen auseinander.</p> <p>Die Studierenden lernen operative und strategische Aspekte des Operationsmanagements sowie deren Abhängigkeiten kennen, ebenso die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen Produkt und Service sowie Produktion und Logistik.</p>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizer, J., Render, B. (2014): <i>Operations Management</i>. Pearson Education: New Jersey.</li><li>• Slack, N. et al. (2012): <i>Operations and Process Management - principles and practice for strategic impact</i>. Pearson Education: New Jersey.</li><li>• Thonemann, U. (2011): <i>Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen</i>. Pearson Studium: München.</li></ul>
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen, Übungen und Klausur, Vorbereitung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Vorlesung, Laborarbeit, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit

## 10. Internationaler Technischer Vertrieb

„Internationaler Technischer Vertrieb“ / „International Technical Sales“	
Kennziffer	BAE2550
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2551 Internationaler Technischer Vertrieb 1 BAE2552 Internationaler Technischer Vertrieb 2
Empfohlene Voraussetzungen	B2/C1 English (CEFR) Besuch der Module Betriebswirtschaftslehre I und II
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Hinderer
Lehrende	Prof. Dr. Hinderer
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion
Ziele	Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und Instrumente sowie die Denkhaltung des Marketings als Führungskonzeption von Unternehmen. Ihnen sind die Besonderheiten des internationalen technischen Vertriebs und Marketing sowie des Industriegütermarketings vertraut.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Grundlagen: Marketingbegriff, Marketingkonzeption und Vertrieb insbesondere für Investitionsgüter und Technologieunternehmen</li> <li>• Unterschiede im Vertrieb B-to-B und B-to-C</li> <li>• Der Marketingmix: Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik, Distributionspolitik</li> <li>• Besonderheiten des Technischen Vertriebs in Bezug auf die verschiedenen Geschäftstypen im Industriegütermarketing</li> <li>• Aufbau von Kommunikationsstrategien</li> <li>• Übersicht über das Kundenbeziehungsmanagement</li> </ul>
Literatur	<p><b>Internationaler Technischer Vertrieb 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Backhaus, K., Voeth, M. (2014): <i>Industriegütermarketing: Grundlagen des Business-to-Business Marketing</i>. 10. Aufl., Vahlen: München.</li> <li>• Doole, I., Lowe, R. (2019): <i>International Marketing Strategy</i>. 8. Aufl., Andover.</li> <li>• Backhaus, K., Voeth, M. (2010): <i>Internationales Marketing</i>. 10. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> <li>• Kotler, P., Keller, K. L. (2009): <i>Marketing Management</i>. 13. Aufl., Pearson: Upper Saddle River.</li> </ul> <p><b>Internationaler Technischer Vertrieb 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blythe, Z., Zimmermann, A. (2017): <i>Business to Business Marketing Management</i>. Routledge.</li> <li>• Meffert, H. et al. (2007): <i>Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung</i>. Gabler: Wiesbaden.</li> <li>• Buttle, F. (2009): <i>Customer Relationship Management</i>. Elsevier: Amsterdam et al.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Hollensen, S. (2011): <i>Essentials of Global Marketing – A Decision-Oriented Approach</i>. Pearson: England.</li></ul>
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen, Übungen und Klausur, Vorbereitung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Folien, Tafelarbeit, Video- und Printmedien als Anschauungs- material

**11. Fokusfach Management**

„Fokusfach Management“ / „Management Elective“	
Kennziffer	BAE2400
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Je nach semesteraktuellem Kursangebot
Empfohlene Voraussetzungen	Inhalte aus den vorhergehenden Studiensemestern; bei Wahl eines englischsprachigen Fachs Englisch auf Niveau B2.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Der Studiengangleiter / die Studiengangleiterin
Lehrende	N. N.
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern aus dem Bereich Management vertiefende Kenntnisse. Lehrveranstaltungen in diesem Modul tragen zur Erfüllung des Qualifikationsrahmens für Wirtschaftsingenieurwesen – Anteil Management bei.
Inhalte	Die Inhalte hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste „Fokusfächer Management“ <sup>1</sup> ab und werden im jeweiligen Syllabus der Lehrveranstaltung vor Beginn der Vorlesungszeit veröffentlicht.
Literatur	Die Literatur hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab und wird im jeweiligen Syllabus der Lehrveranstaltung vor Beginn der Vorlesungszeit veröffentlicht.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen

<sup>1</sup> Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Fokusfächer Management wird per Liste/Aushang bekannt gegeben. Sie kann zudem bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden. Es sind 2 Fokusfächer à 2 SWS à 3 Credits aus der Wahlliste „Fokusfächer Management“ zu belegen.

## 12. Wissenschaftliche Bildung und Methoden

„Wissenschaftliche Bildung und Methoden“ / „Academic Education and Methods“	
Kennziffer	ISS3150
Studiensemester	5. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	ISS3151 Allgemeinwissenschaftliches Seminar ISS3153 Wissenschaftliches Arbeiten
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Mahadevan
Lehrende	Allgemeinwissenschaftliches Seminar: Prof. Dr. Mahadevan Wissenschaftliches Arbeiten: Prof. Dr. Kilian-Yasin
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 5. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Workshops, E-Learning, Übungen
Ziele	<p><b>Allgemeinwissenschaftliches Seminar:</b> Die Studierenden erarbeiten sich allgemeinwissenschaftliche Themen selbständig und nutzen dies auch zur individuellen Profilbildung. Beides weisen sie durch die Einreichung entsprechender Aufgaben nach.</p> <p><b>Wissenschaftliches Arbeiten:</b> Die Studierenden kennen die Anforderungen und Merkmale des wissenschaftlichen Arbeitens und den Anspruch an eine wissenschaftliche Arbeit. Sie sind in der Lage, wissenschaftlich an eine Problemstellung heranzugehen, diese systematisch zu untersuchen und eine wissenschaftliche Arbeit unter Berücksichtigung der formalen Kriterien eigenständig zu erstellen.</p>
Inhalte	<p><b>Allgemeinwissenschaftliches Seminar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständigkeit im studentischen Arbeiten</li> <li>• Zielgerichtetes studentisches Arbeiten</li> <li>• Zusammenfassung und Vermittlung von allgemeinwissenschaftlichen Inhalten</li> <li>• individuelle Profilbildung</li> </ul> <p><b>Wissenschaftliches Arbeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemstellung identifizieren und formulieren</li> <li>• Forschungsfrage entwickeln</li> <li>• Merkmale und Stil wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>• Quellen: recherchieren, abwägen, zitieren</li> <li>• Struktur, Gliederung und formale Anforderungen einer wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Tabellen und Abbildungen</li> <li>• Planung und Prüfung der eigenen Arbeit</li> </ul>
Literatur	<p><b>Allgemeinwissenschaftliches Seminar:</b> je nach Profilbildung, wird im Seminar bekannt gegeben</p>

	<b>Wissenschaftliches Arbeiten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Theisen, M. R. (2011): <i>Wissenschaftliches Arbeiten. Technik – Methodik – Form</i>. 15. Aufl., Vahlen: München.</li><li>• Franck, N., Stary, J. (2011): <i>Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung</i>. 16. Aufl., UTB/Schöningh: Paderborn u. a.</li></ul>
Workload	Workload: 5 ECTS x 30 Std. = 150 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 90 Std.
Medienformen	Präsentationen, E-Learning, Übungen

### 13. Projekt Methoden und Kreativität

„Projekt Methoden und Kreativität“ / „Project in Methods and Creativity“	
Kennziffer	BAE3100
Studiensemester	6. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Empfohlene Voraussetzungen	Erster Studienabschnitt abgeschlossen
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur PLK, PLM)	PLH/PLL/PLP/PLR
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dittmann
Lehrende	Projekt Methoden und Kreativität: Prof. Dittmann, Dr. Heine-meyer, Prof. Schätter,
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 6. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen ein technisches oder interdisziplinäres Projekt in Teamarbeit durch,</li> <li>• lernen Rollen innerhalb von Teams sowie den Umgang mit Budget- und Zeitbeschränkungen kennen,</li> <li>• entwickeln Kompetenz zur Analyse von Themen, zur Teamentwicklung, zur Erreichung von Teamzielen und zur Vorbeugung und zur Bewältigung von kritischen Situationen in Teams,</li> <li>• können Teamergebnisse zielorientiert und adressatenadäquat präsentieren,</li> <li>• sind in der Lage, sich selbstständig in ein komplexes Themengebiet einzuarbeiten und die Projektbearbeitung mit verteilten Rollen durchzuführen,</li> <li>• können das im bisherigen Studium erlernte Fach- und Methodenwissen an einer konkreten Aufgabenstellung umsetzen und vertiefen,</li> <li>• haben die Fähigkeit entwickelt, kreative Ideen zu generieren und umzusetzen.</li> </ul>
Inhalte	<p>Geführtes Projekt, bei dem eine komplexe Aufgabenstellung in definierten Meilensteinen (Recherche/Analyse, Konzept, Prototyp, Realisierung) bearbeitet wird. Wöchentliche Projektbesprechungen zur Abstimmung der Inhalte, Vorbereitung der Meilensteine und Durchführung von vier bewerteten Meilensteinpräsentationen.</p> <p>Themengebiete sind beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von technischen Produkten</li> <li>• Robotik mit Lego-Mindstorms, Fischertechnik</li> <li>• Entwicklung von IT-Systemen/Apps</li> <li>• Modellierung und Visualisierung technischer Abläufe oder Prozesse</li> <li>• Erstellung von eLearning-Einheiten</li> <li>• Visualisierung von Informationen im betrieblichen Alltag (intern und extern)</li> </ul>



Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ries, E., Böhme, E., et al. (2018): <i>The Startup Way: Das Toolkit für das 21. Jahrhundert, mit dem jedes Unternehmen erfolgreich sein kann</i>. Vahlen: München.</li><li>• Fox, D., Püttmann, T. et al. (2018): <i>Bauen, erleben, begreifen: fischertechnik-Modelle für Maker</i>. dpunkt: Heidelberg.</li><li>• Stadler, A. (2016): <i>Mein LEGO-EV3-Buch: Eigene Roboter bauen und programmieren mit LEGO MINDSTORMS</i>. Hanser: München.</li><li>• Böhringer, J., Bühler, P. et al. (2014): <i>Kompendium der Mediengestaltung: IV. Medienproduktion Digital (X.media.press)</i>. Springer Vieweg: Berlin, Heidelberg.</li></ul>
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Durchführung der Projektarbeit, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Projektarbeit, im wöchentlichen Wechsel bewertete Meilensteinpräsentationen und Projektbesprechungen

## 14. Interdisziplinäre Projektarbeiten

„Interdisziplinäre Projektarbeiten“ / „Interdisciplinary Project“	
Kennziffer	BAE3200
Studiensemester	6. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Interdisziplinäre Projektarbeiten
Empfohlene Voraussetzungen	Erster Studienabschnitt abgeschlossen. Fachvorlesung zum jeweiligen Projektthema. Bestehen möglichst aller Prüfungen des 2. Studienabschnitts bis einschließlich 5. Semester
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur PLK, PLM)	PLP
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	Prüfer/-innen können alle Professorinnen und Professoren sein
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 6. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Projekt
Ziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, in einem Team von 2 bis 5 Studierenden interdisziplinäre Aufgaben und Problemstellungen des Wirtschaftsingenieurwesens systematisch und wissenschaftlich zu bearbeiten. Dies beinhaltet beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Datenbeschaffung und Analyse,</li> <li>• die Erarbeitung und Bewertung von Lösungskonzepten,</li> <li>• die Umsetzung eines Lösungskonzeptes,</li> <li>• die Dokumentation und anschließende Präsentation.</li> </ul> <p>Im Rahmen der Projektarbeit lernen sie in einem Team, Ergebnisse zu erarbeiten und diese dem/der Betreuer/in zu präsentieren. Zudem setzen sie sich mit einer spezifischen interdisziplinären Fragestellung und deren Lösungsmöglichkeit auseinander. Dies fördert auf fachlicher Ebene die Anwendung der im Studium erlernten Inhalte als auch auf persönlicher Ebene die Vertiefung der Kommunikations- und Problemlösefähigkeit.</p>
Inhalte	<p>Wechselnde, aber interdisziplinäre Themen, bei denen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen einsetzen,</li> <li>• Standardtools für Projektmanagement und Datenanalyse verwenden,</li> <li>• Projekte zeitlich, organisatorisch und inhaltlich planen und durchführen,</li> <li>• eigenständig Recherchen und ggf. Datenerhebungen und -analysen vornehmen,</li> <li>• Verlauf und Ergebnisse dokumentieren und präsentieren.</li> </ul>
Literatur	Von den Studierenden zu wählen.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. pro Studierende/r Präsenzzeit = 0 SWS; Vorbereitung, Literaturrecherche, Bearbeitung der Projektarbeit im Team: 180 Std. pro Studierende/r
Medienformen	Aktuelle Literatur, Vorträge, intensive individuelle Betreuung durch Betreuer/-in, Abschlusspräsentation

**15. Fokusfach Technik**

„Fokusfach Technik“ / „Engineering Elective“	
Kennziffer	BAE3300
Studiensemester	6. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Je nach semesteraktuellem Kursangebot
Empfohlene Voraussetzungen	Inhalte aus den vorhergehenden Studiensemestern; Englisch auf Niveau B2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Der Studiengangleiter / die Studiengangleiterin
Lehrende	N. N.
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 6. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen seminaristischer Unterricht, Vorlesung oder Projekt.
Ziele	Die Studierenden erwerben im Rahmen von selbst gewählten Vertiefungsfächern aus dem Bereich Technik/MINT vertiefende Kenntnisse. Lehrveranstaltungen in diesem Modul tragen zur Erfüllung des Qualifikationsrahmens für Wirtschaftsingenieurwesen – Anteil Technik/MINT – bei.
Inhalte	Die Inhalte hängen von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste „Fokusfächer Technik“ <sup>2</sup> ab und werden im jeweiligen Syllabus der Lehrveranstaltung vor Beginn der Vorlesungszeit veröffentlicht.
Literatur	Die Literatur hängt von den ausgewählten Lehrveranstaltungen der Wahlliste ab und wird im jeweiligen Syllabus der Lehrveranstaltung vor Beginn der Vorlesungszeit veröffentlicht.
Workload	Workload: 6 ECTS x 30 Std. = 180 Std. Präsenzzeit: 4 SWS x 15 Wochen = 60 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 120 Std.
Medienformen	Je nach gewählten Lehrveranstaltungen

<sup>2</sup> Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Fokusfächer Technik wird per Liste/Aushang bekannt gegeben. Sie kann zudem bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden. Es sind 2 Fokusfächer à 2 SWS à 3 Credits aus der Wahlliste „Fokusfächer Technik“ zu belegen.

## **16. Vertiefungsmodul Innovation & Design**

*Innovation und Design ist ein Pflichtmodul, s. III. Vertiefungen. Zusätzlich ist ein weiteres Vertiefungsmodul Wirtschaftsingenieurwesen B oder C (je 12 Credits) zu wählen, s. ebenfalls III. Vertiefungen. Die Teilnahme an den Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss des Studiengangs beschränkt werden.*

## **17. Vertiefungsmodul 2**

*s. III. Vertiefungen. Zu wählen ist ein Vertiefungsmodul Wirtschaftsingenieurwesen B oder C (je 12 Credits) zu wählen. Die Teilnahme an den Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss des Studiengangs beschränkt werden.*

## **18. Wahlpflichtfächer**

*s. III. Vertiefungen*

*Zu wählen sind 4 Credits mit Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtfächer-Katalog des Studiengangs, der per Aushang bekannt gegeben wird. Die Module/Fächer sind in Abstimmung mit dem/der Studiengangleiter/in zu wählen. Die Teilnahme kann durch Beschluss des Studiengangs sowie entsprechend § 30 Abs. 5 Satz 1 LHG durch Beschluss der Fakultät für Technik beschränkt werden.*

## 19. Praxissemester

„Praxissemester“ / „Internship“	
Kennziffer	INS3082
Studiensemester	5. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	25
SWS	100 Präsenztage im Unternehmen
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Veranstaltungen der Semester 1-3 Insbesondere abgeschlossener 1. Studienabschnitt
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur PLK, PLM)	UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Verantwortlich sind die Praktikant/innen-Betreuer/innen: Zuordnung entsprechend WI-Homepage/Praxissemester
Lehrende	Entfällt
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 5. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Übung/Training
Ziele	<p>Im praktischen Studiensemester können die Studierenden das angeeignete Wissen aus dem bisherigen Studium in der Industrie- und Wirtschaftspraxis anwenden und vertiefen. Die Tätigkeiten und Arbeitsmethoden von Wirtschaftsingenieur/innen werden im Alltag erlebt und können mit dem theoretischen Lernstoff abgeglichen werden.</p> <p>Die Studierenden erweitern ihre Erfahrungen hinsichtlich methodischer und sozialer Kompetenzen, lernen die technologischen, kaufmännischen und organisatorischen Zusammenhänge kennen und steigern das Verständnis für Unternehmensprozesse. Sie lernen gemeinsam mit anderen Betriebsangehörigen, konkrete Aufgabenstellungen und Projekte im Team zu bearbeiten und sich in die betriebliche Hierarchie einzugliedern.</p> <p>Durch die Reflexion der Studieninhalte mit den praktischen Tätigkeiten erschließen sich die Einsatzmöglichkeiten des Berufsbildes besser und die Studierenden ziehen daraus eine starke Motivation für die weitere Gestaltung ihres Studiums. Durch die gemachten Praxiserfahrungen und die erzielten Rückmeldungen können zudem sowohl die Wahl der Thesis als auch der spätere Berufseinstieg besser anhand der erkannten, individuellen Neigungen ausgerichtet werden. Das Praxissemester ebnet somit letztlich auch den späteren Start ins Berufsleben.</p>
Inhalte	<p>Das praktische Studiensemester soll sich auf den Studiengang beziehen und die Anwendung der im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse zum Gegenstand haben sowie den Studierenden die Abläufe und Strukturen eines Unternehmens oder einer anderen Praxisstelle nahebringen. Dabei können sowohl technische als auch kaufmännische Tätigkeiten abgeleistet werden, wobei die Tätigkeiten, die an der Schnittstelle zu beiden Bereichen angesiedelt sind, in besonderem Maße geeignet sind, dem Charakter des gewählten Studiums gerecht zu werden.</p>

	<p>Der laufende Kontakt mit dem/der jeweiligen Betreuer/in im Betrieb gewährleistet dabei, dass die Studierenden mittels qualifizierter Mitarbeit einen ausreichenden Einblick in die kaufmännischen und/oder technologischen betrieblichen Zusammenhänge erlangen.</p> <p>Das praktische Studiensemester ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule geregelter und inhaltlich bestimmter begleiteter Ausbildungsabschnitt. Es soll den Studierenden praktische Erfahrungen und Kenntnisse zur Ergänzung der Lehrinhalte vermitteln.</p> <p>Das praktische Studiensemester umfasst mindestens 20 Wochen (100 Präsenztage) in einem Unternehmen oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis (Praxisstelle). Über das Praxissemester ist seitens der Studierenden ein ausführlicher schriftlicher Bericht zu erstellen, aus dem hervorgeht, dass die geforderten Inhalte und Tätigkeiten tatsächlich im Betrieb abgeleistet wurden.</p>
Literatur	Je nach Thema unterschiedlich
Workload	25 ECTS x 30 Std. = 750 Std. = 100 Tage à 7,5 Std.
Medienformen	Nicht anwendbar



**20. Fachwissenschaftliches Kolloquium**

„Fachwissenschaftliches Kolloquium“ / „Scientific Colloquium“	
Kennziffer	COL4999
Studiensemester	7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	2
SWS	2
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Frühestens im 6. Semester. Hierfür müssen alle Prüfungsleistungen bis einschließlich des 4. Fachsemesters erfolgreich erbracht sein.
Empfohlene Voraussetzungen	Absolvieren des Seminars „Wissenschaftliches Arbeiten“ im 4. Semester
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	Prüfer/-innen können alle hauptamtlichen Professorinnen und Professoren sein
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Kolloquium mit einzelnen Studierenden. Vorbereitung auf die Thesis.
Ziele	Die Studierenden sollen im Rahmen der Erstellung der Thesis befähigt werden, komplexe und umfassende Aufgaben von besonderer Schwierigkeit selbständig, methodisch und fehlerfrei zu lösen. Die während des Studiums vermittelten wesentlichen Elemente des wissenschaftlichen Arbeitens kommen zur Anwendung und werden weiter vertieft. Individuelle Schwächen werden in Absprache mit dem/der betreuenden Professor/in erkannt und abgebaut. Die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflexion wird gefördert.
Inhalte	Abhängig vom individuellen Studierenden: insb. Gegenstände, bei denen der einzelne Studierende selbst oder sein/ihr betreuender Professor/in Defizite bei der Bearbeitung der Thesis erkennt; Vertiefung methodischer Fragen.
Literatur	Abhängig vom geplanten Thema der Thesis.
Workload	Workload: 2 ECTS x 30 Std. = 60 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std. Vor- und Nachbereitung: 30 Std.
Medienformen	Keine Anwendung

## 21. Bachelor-Thesis

„Bachelor-Thesis“ / „Bachelor Thesis“	
Kennziffer	THE4999
Studiensemester	7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	0
Zugehörige Lehrveranstaltungen	Keine
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	Die Bachelorthesis kann frühestens im 6. Semester angemeldet werden. Hierfür müssen alle Prüfungsleistungen bis einschließlich des 4. Fachsemesters erfolgreich erbracht sein.
Empfohlene Voraussetzungen	Besuch des Fachwissenschaftlichen Kolloquiums sowie des Seminars „Wissenschaftliches Arbeiten“. Sämtliche Prüfungsleistungen des 2. Studienabschnitts sollten erbracht worden sein.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLT
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	Erstgutachter/-innen können alle Professorinnen und Professoren und Lehrkräfte für besondere Aufgaben sein
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Entfällt
Ziele	<p>Mit der Thesis belegen die Studierenden ihre Fähigkeit zur selbständigen wissenschaftlichen Problemlösung. Sie sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist Methoden und Denkstrukturen auf meist praktische Problemstellungen zu übertragen und anzuwenden.</p> <p>Durch geeignete Informationsgewinnung und -nutzung werden komplexe Denk- und Sachzusammenhänge einer ganzheitlichen Lösung zugeführt. Hierbei muss relevante Literatur recherchiert, eingegrenzt und ausgewertet werden. Das Thema ist sinnvoll zu systematisieren; ein Argumentationsstrang ist aufzubauen.</p> <p>Die Studierenden wählen wissenschaftliche Methoden und Verfahren aus, setzen sie ein und entwickeln sie zur Lösung des Problems weiter. Ergebnisse werden kritisch mit dem neuesten Stand der Forschung evaluiert.</p> <p>Die Erkenntnisse und Ergebnisse werden von den Studierenden klar und in akademisch angemessener Form in einer schriftlichen Arbeit dargelegt.</p>
Inhalte	<p>Die Bachelor-Thesis ist eine erste größere wissenschaftliche Arbeit. Das Thema der Thesis wird von dem/der Erstgutachter/in in Abstimmung mit den Studierenden festgelegt und ist abhängig vom gewählten Fachgebiet bzw. der konkreten Problemstellung.</p> <p>Es muss fachlich-inhaltlich dem Wirtschaftsingenieurwesen im Allgemeinen und dem gewählten Studiengang im Besonderen</p>

	zugeordnet sein und fachspezifische Themenbereiche bzw. aktuelle Fragestellungen daraus behandeln. Eine Anregung dazu kommt häufig aus einem Unternehmen.
Literatur	Themenspezifische Literatur, von den Studierenden zu wählen.
Workload	12 Credits x 30 Std. = 360 Std.
Medienformen	Keine Anwendung

### III. Vertiefungen

Die Studierenden müssen verpflichtend Modul A (12 Credits) belegen. In Abstimmung mit dem Studiengangleiter / der Studiengangleiterin müssen zusätzlich ein Modul mit 12 Credits (6. Sem. 6 Credits und 7. Sem. 6 Credits) aus dem Wahlpflichtangebot des Studiengangs aus den auf den folgenden Seiten beschriebenen Wahlpflichtmodulen Wirtschaftsingenieurwesen B und C sowie 4 Credits mit Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtfächer-Katalog des Studiengangs gewählt werden.

#### A Innovation und Design

„Innovation und Design“ / „Innovation and Design“	
Kennziffer	ART3100
Studiensemester	6./ 7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE3090 Nachhaltige Produktentwicklung BAE 3091 Produktgestaltung BAE3092 bzw. BAE3093 Innovationsprojekt (bestehend aus zwei Teilen; es kann bspw. bei Anerkennung aus dem Ausland auch nur ein Teil belegt werden)
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	Erster Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Geplante Gruppengröße	Max. 25 Studierende
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kölmel
Dozenten/Dozentinnen	Nachhaltige Produktentwicklung: Prof. Dr.-Ing. Woidasky Produktgestaltung: Prof. Thomas Gerlach / N. N. (Fakultät für Gestaltung) Innovationsprojekt: Prof. Dr. Kölmel, Prof. Dr. Kühn; Prof. Dr. Wupperfeld, Prof. Dr.-Ing. Hinderer (je Semester zwei Dozenten/innen)
Zuordnung zum Curriculum	WI Innovation und Design – Wahlpflichtfach 6./ 7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p><b>Nachhaltige Produktentwicklung:</b> Die Studierenden kennen das grundlegende Vorgehen bei der Entwicklung von Produkten. Sie kennen das Nachhaltigkeitskonzept und können es auf industrielle Fragestellungen hinsichtlich Produkten und Prozessen anwenden. Sie können Produkte und Prozesse hinsichtlich deren Umwelt- und Nachhaltigkeitswirkungen beurteilen. Sie sind in der Lage, selbständig ein Versuchsprotokoll zu erstellen.</p> <p><b>Produktgestaltung:</b> Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge von Form, Funktion, Benutzbarkeit und Bedeutung. Sie verstehen unterschiedliche formale Systeme und sind in der Lage, die Prinzipien hinter diesen Systemen zu erkennen und in ihrer eigenen Arbeit praktisch umzusetzen.</p>

	<p>Sie sind in der Lage ihre persönlichen Form- und Anmutungsvorstellungen unter Berücksichtigung wahrnehmungstheoretischer Erkenntnisse zu realisieren.          Sie sind in der Lage, Kriterien für ihre Gestaltung aufzustellen und kritisch zu reflektieren.</p> <p><b>Innovationsprojekt:</b>          Die Studierenden sind in der Lage, innovative Ideen zu erarbeiten, zu bewerten und als Konzepte auszuformulieren. Sie verstehen, dass es bei der Auswahl einer Idee auf die Erfolgsaussichten am Markt ankommt. Konzepte werden als visuelle, funktionale oder interaktive Prototypen umgesetzt. Ideen und Konzepte werden in der Gruppe reflektiert, um wechselseitige Perspektiven einzunehmen, im Dialog mit anderen Problemlagen zu erkennen und Lösungsansätze neu zu definieren</p>
<p>Inhalte</p>	<p><b>Nachhaltige Produktentwicklung:</b>          Grundlagen und Geschichte der Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitskonzept, Grundlagen der Produktentwicklung, Entwicklungsmethodiken wie Stage-Gate, VDI 2221; Rechtliche Anforderungen bei der Produktentwicklung, Definition „Qualität“, Funktionen, Funktionsmodelle, Quality Function Deployment, FMEA, Design for X, u. a. Design for Recycling, Leichtbau; Rohstoffsicherung, Recyclingraten, ausgewählte Beispiele für Recycling-Kreisläufe; Herstellung und Recycling wichtiger Werkstoffe (u. a. Glas, PET, Stahl); Lebenszyklusanalyse, Umweltwirkungskategorien, vereinfachte Lebenszyklusanalyse, Eco Labels, Umweltschutzansätze; Zuverlässigkeit und Lebensdauer: Grundlagen, Konzepte, Obsoleszenz; Einführung in Normungsaktivitäten, Normenentstehung</p> <p><b>Produktgestaltung:</b>          Entwicklung eines Designprojektes in ausgewählten Arbeitsschritten aus dem folgendem Katalog:          - Recherche und Erstellung der Kriterien          - Teambildung und Entscheidungsprozesse          - Ideation und Umgang mit Kreativitäts- und Entwurfstechniken          - Ideenskizzenphase bis Auswahl Vorzugsvariante          - Entwurf bis Auswahl Keysketch          - Feinentwurf          - Anfertigung der den Entwurf beschreibenden Enddarstellung          - Kurzpräsentation und weitere Schritte</p> <p><b>Innovationsprojekt:</b>          Die Studierenden entwickeln ein Innovationsprojekt zwischen Technologie und Wirtschaft. In den begleitenden Prozessschritten entstehen Materialien und thematisieren die gesellschaftliche, ökonomische, ökologische Relevanz. Zudem nehmen Studierende eine erste Einschätzung der Vermarktbarkeit der Innovation vor.          Das Projekt bereitet auf eine interdisziplinäre Arbeitswelt vor, in der es nicht mehr nur um eine fachliche Expertise geht, sondern immer auch um die Frage, was mit diesem Wissen geschieht, welche Probleme in den Blick genommen werden und zu welcher Lösung sie beitragen.</p>
<p>Literatur</p>	<p><b>Nachhaltige Produktentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wimmer, W. und Züst, R. (2001): ECODESIGN Pilot. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahl, G., Beitz, W. et al. (2013): Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Springer: Berlin u. a.</li> <li>• Engeln, W. (2011): Methoden der Produktentwicklung. Oldenbourg Industrieverlag: München.</li> <li>• Pfeifer, W. und Schmitt, T. (2007): Masing - Handbuch Qualitätsmanagement. Hanser: München.</li> <li>• Ponn, J. und Lindemann, U. (2011): Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Springer: Berlin.</li> <li>• Bertsche, B. und Lechner, G. (2009): Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau. Springer: Berlin.</li> <li>• Bertsche, B. (2008): Reliability in Automotive and Mechanical Engineering. Springer: Berlin.</li> <li>• Ehrlenspiel, K. (2009): Integrierte Produktentwicklung. Hanser: München</li> </ul> <p><b>Produktgestaltung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernhard E. Bürdek (2015): Design: Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung, Birkhäuser, 2015</li> <li>• Gerhard Heufler (2012) Design Basics, Von der Idee zum Produkt, Niggli</li> </ul> <p><b>Innovationsprojekt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Lewrick &amp; Patrick Link &amp; Larry Leifer: The Design Thinking Playbook; Wiley (2018)</li> <li>• Sandrine Fernez-Walch: The Multiple Facets of Innovation Project Management; Wiley ISTE; (2017)</li> <li>• Großklaus, Rainer H. G.: Von der Produktidee zum Markterfolg. - 2. Aufl. 2014. - Wiesbaden : Gabler Verlag, (2014). <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-4594-5">http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-4594-5</a></li> </ul>
Workload	<p>Angabe je Lehrveranstaltung:          Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std.          Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std.          Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 60 Std.</p>
Medienformen	<p>Folien, zeichnerische wie digitale Entwürfe und Beschreibungen, Aufgaben für Einzel- und Gruppenarbeiten, Impulsreferate, Gruppen- und Plenumsdiskussionen, konkret gestaltete Prototypen</p>

## B Operations Management

„Operations Management“	
Kennziffer	BAE4710
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4056 Supply Chain Management BAE4151 Quality and Improvement BAE4711 Produktionsdesign BAE4712 Future Oriented Production Concepts
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	1. Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	Fundierte Vorkenntnisse aus vorangegangenen Lehrveranstaltungen aus den Modulen Fertigungstechnik I und II, Operations Management sowie Logistik & Controlling
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kühn
Lehrende	Supply Chain Management: Prof. Dr. Peter Quality and Improvement: Prof. Dr. Oßwald Produktionsdesign: Prof. Dr.-Ing. Weyer, Prof. Dr. Kühn Future Oriented Production Concepts: Prof. Dr. Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristische Lehrveranstaltung, Laborveranstaltungen, Projektarbeit
Ziele	Die Studierenden erlernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden zur Analyse logistischer und fertigungstechnischer Abläufe sowie deren charakterisierende Kenngrößen zu beschreiben,</li> <li>• die spezifischen Merkmale unterschiedlicher Fertigungsprinzipien zu verstehen,</li> <li>• bestehende Prozesse im Produktions- und Logistikumfeld zu optimieren oder grundsätzlich neu zu planen. Hierbei können die Methoden des Qualitätssicherungsmanagements und des kontinuierlichen Verbesserungswesens zielgerichtet zum Einsatz gebracht werden,</li> <li>• die Phasen einer Fabrikplanung zu beschreiben,</li> <li>• eine Layoutplanung und Arbeitsplatzgestaltung unter ergonomischen Aspekten selbständig an Fallbeispielen zu realisieren,</li> <li>• relevante Trends und neue Entwicklungen hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken, sowie ihrer Implikationen für das Operations Management zu verstehen und soweit wie möglich anzuwenden.</li> </ul>
Inhalte	<b>Supply Chain Management:</b> Grundlagen und Definition des Supply Chain Managements, Planungsebenen des Supply Chain Managements, Supply Chain Strategy, Supply Chain Planning, Supply Chain Execution, Koordination in der Supply Chain, Supply Chain Configuration in Theorie und Praxis.  <b>Quality and Improvement:</b>

	<p>Konzepte und Methoden des Qualitätsmanagements mit besonderer Relevanz für Produktions- und Logistikprozesse, inkl. Fabrikplanung; Konzepte und Methoden des kontinuierlichen Verbesserungswesens.</p> <p><b>Produktionsdesign:</b> Gestaltung und Optimierung von Prozessen, Arbeitsplätzen und Layouts im Produktionsumfeld unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ergonomischer Aspekte; Phasen einer Fabrikplanung; Kennenlernen und Anwendung relevanter Methoden im Produktionsdesign.</p> <p><b>Future Oriented Production Concepts:</b> Aktuelle Entwicklungen im Bereich Operationsmanagement werden intensiv behandelt. Die Themen werden in Projektarbeiten, bevorzugt unter Einbindung von Partnern aus der Praxis, durch die Studierenden intensiv bearbeitet. Mögliche Themenfelder sind u. a. Produktionssysteme, CyberPhysicalSystems, Internet der Dinge und Produkt-Service-Systems.</p>
Literatur	<p><b>Supply Chain Management:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chopra, S. (2018): <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation</i>. 7th Edition, Pearson: London.</li> <li>• Heizer, J., Render, B. (2016): <i>Operations Management</i>. 11th Edition, Pearson: London.</li> <li>• Handfield, R. B., Monczka, R. M., Giunipero, L. C., Patterson, J. L. (2016): <i>Sourcing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: Florence (KY).</li> </ul> <p>Zusätzlich empfohlene Practitioner journals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inside Supply Management</li> <li>• Supply Chain Quarterly</li> </ul> <p><b>Quality and Improvement:</b> Wird semesteraktuell bekannt gegeben im Syllabus.</p> <p><b>Produktionsdesign:</b> Wird semesteraktuell bekannt gegeben im Syllabus.</p> <p><b>Future Oriented Production Concepts:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petri Helo, Angappa Gunasekaran, Anna Rymaszewska (2017): <i>Designing and Managing Industrial Product-Service Systems</i>. Springer: Schweiz.</li> <li>• Tisch, M., Abele, E., Metternich, J. (2019): <i>Competencies for Future Production - Concepts, Guidelines, Best-Practice Examples</i>. Springer: Schweiz.</li> </ul>
Workload	<p>Angaben je Lehrveranstaltung: Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 60 Std.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung, Laborarbeit, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit</p>



### C Internationaler Technischer Vertrieb

„Internationaler Technischer Vertrieb“ / „International Technical Sales“	
Kennziffer	BAE4720
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4025 International Marketing BAE4721 Businessplan und Geschäftsmodelle BAE4722 Internationaler Technischer Vertrieb 3 BAE4037 Marketing Simulations
Teilnahmevoraussetzungen gemäß SPO	1. Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme an: Internationaler Technischer Vertrieb 1 Internationaler Technischer Vertrieb 2
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Wupperfeld
Lehrende	International Marketing: Prof. Dr. Wupperfeld Businessplan und Geschäftsmodelle: Prof. Dr. Wupperfeld Internationaler Technischer Vertrieb 3: Prof. Dr.-Ing. Hinderer Marketing Simulations: Prof. Dr.-Ing. Hinderer
Zuordnung zum Curriculum	WI International Management, WI Innovation und Design – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Ziele	<p>Die Studierenden kennen die wichtigen Grundlagen des Marketings in den Bereichen International Marketing, Market Research sowie des technischen Vertriebs. Dabei werden jeweils die Grundlagen dieser Gebiete erläutert bzw. vertieft sowie Konzepte, Methoden und technische Umsetzungen an praktischen Fallbeispielen erarbeitet.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Erkenntnisse aus Umfeldanalysen und Marktforschung in Vorschläge zur Geschäftsmodellgestaltung sowie zur erfolgreichen Marktbearbeitung einzusetzen. Darüber hinaus erarbeiten die Teilnehmer/-innen an ausgewählten Praxisprojekten marketingspezifische Lösungsalternativen.</p>
Inhalte	<p><b>International Marketing:</b> Cultural Environment of Global Marketing, Internationale Geschäftstätigkeit und Multinationale Market Groups, Corporate Context of Marketing.</p> <p><b>Businessplan und Geschäftsmodelle:</b> Die Studierenden entwickeln eigenständig Geschäftsmodelle und Businesspläne für konkrete Vorhaben bzw. Geschäftsideen. Dabei werden Aspekte der Produkt- und Serviceentwicklung, der Marktforschung, des Marketings sowie der Unternehmensplanung zusammengeführt.</p>

	<p><b>Internationaler Technischer Vertrieb 3:</b> Internationales Investitionsgüter- und Dienstleistungsmarketing, Analyse internationaler Märkte und Ableitung von Markteintritts- bzw. Marktbearbeitungsstrategien anhand realer Fallbeispiele basierend auf fundierten Marktuntersuchungen. Vorbereitung von internationalen Vertriebssituationen.</p> <p><b>Marketing Simulations:</b> Simulation von realitätsnahen Fällen unter dem Blickwinkel der marktorientierten Unternehmensführung. Ausgelegt als Simulation (ggf. auch als Unternehmensplanspiel), bei dem die Teilnehmer/-innen eigenverantwortlich Marketingentscheidungen treffen. Dabei finden alle Marketing-Mix-Elemente in spezifischen Unternehmenssituationen im Rahmen eines simulierten Markts mit konkurrierenden Unternehmen Anwendung. So sollen bspw. Kommunikationskampagnen entworfen werden, um eine konkrete vertriebliche Situation zu unterstützen. Die Teilnehmer/-innen müssen ihre marketing- und vertriebsspezifischen Entscheidungen begründen und rechtfertigen.</p>
Literatur	<p><b>International Marketing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usunier, J. (2000): <i>Marketing Across Cultures</i>. 4. Aufl., Prentice Hall: Harlow.</li> <li>• Backhaus, K., Büschken, J., Voeth, M. (2003): <i>Internationales Marketing</i>. Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> <li>• Backhaus, K., Büschken, J., Voeth, M. (2005): <i>International Marketing</i>. Palgrave MacMillan: Basingstoke.</li> <li>• Usunier, J. (2004): <i>Marketing international: développement des marchés et management multiculturel</i>. 2. Aufl., Vuibert: Paris.</li> </ul> <p><b>Businessplan und Geschäftsmodelle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagl, A. (2018): <i>Der Businessplan - Geschäftspläne professionell erstellen</i>. Springer Gabler: Wiesbaden.</li> <li>• Wupperfeld, U. (1999): <i>Der Business-Plan für den erfolgreichen Start</i>. mvg-Verlag.</li> <li>• Backhaus, K., Schneider, H. (2019): <i>Strategisches Marketing</i>. Schäffer-Pöschl: Stuttgart.</li> </ul> <p><b>Internationaler Technischer Vertrieb 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Backhaus, K., Voeth, M. (2010): <i>Internationales Marketing</i>. 10. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> <li>• Kotler, P., Keller, K. L., Bliemel, F. (2007): <i>Marketing-Management - Strategien für wertschaffendes Handeln</i>. 12. Aufl., Pearson: München.</li> <li>• Meffert, H. et al. (2007): <i>Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung</i>. 10. Aufl., Gabler: Wiesbaden.</li> </ul> <p><b>Marketing Simulations:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotler, P. (2012): <i>Marketing Management</i>. 2nd Europ. Edition. Pearson: München.</li> <li>• Meffert, H. et al. (2015): <i>Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung</i>. 12. Aufl., Springer-Gabler: Wiesbaden.</li> <li>• Wöhe, G. (2011): <i>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</i>. 24. Aufl., Vahlen: München.</li> <li>• Backhaus, K., Voeth, M. (2010): <i>Internationales Marketing</i>. 10. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.</li> </ul>

Workload	Angaben je Lehrveranstaltung: Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std. Vor-/Nachbereitung, Übungen, Vorbereitung und Durchführung der Prüfung: 60 Std.
Medienformen	Präsentation, Workshops, Projektprotokolle und -dokumentation