
MODULHANDBUCH
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

HS PF Engineering

Studiengangleitung:
Prof. Dr. Ludwig Martin

SPO 2020
Studienbeginn ab WS 2020/2021

Aktueller Stand vom: 20.07.2022

INHALTSVERZEICHNIS

I. Pflichtmodule / Erster Studienabschnitt	4
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
II. Zweiter Studienabschnitt	25
1. Fertigungstechnik II.....	25
2. Produktionsmanagement	27
3. Quantitative Methoden II	29
4. IT-Anwendungen.....	31
5. Technischer Vertrieb	33
6. Recht.....	35
7. Produktion.....	36
8. Informationstechnologie	38
9. Logistik.....	40
10. Controlling.....	42
11. Fokusfach Management.....	43
12. Wissenschaftliche Bildung und Methoden.....	44
13. Projekt Methoden und Kreativität	46
14. Interdisziplinäre Projektarbeiten	48
15. Fokusfach Technik.....	49
16. Vertiefungsmodul 1	50
17. Vertiefungsmodul 2	51
18. Wahlpflichtfächer.....	52
19. Praxissemester	53
20. Fachwissenschaftliches Kolloquium.....	55
21. Bachelor-Thesis	56
III. Vertiefungen	58
A Produktion	58
B Informationstechnologie	60
C Logistik.....	63
D Controlling.....	66

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>Technische Mechanik: 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>Einführung in die Konstruktionslehre: Die TeilnehmerInnen können auf Basis von einfachen Aufgabenstellungen die konstruktive Lösung finden. Sie sind in der Lage, auch komplexe technische Zeichnungen zu lesen. Die Teilnehmer können die konstruktiven Grundsätze der stoffschlüssigen Bauteilverbindungen anwenden.</p>
Inhalte	<p>Technische Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung • Physikalische Grundlagen der Mechanik • Statik • Einführung in die Festigkeitslehre <p>Einführung in die Konstruktionslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des technischen Zeichnens, Normen, Technische Zeichnungen als Informationsträger • Bauteiltoleranzen und Passungen • Stoffschlüssige Bauteilverbindungen • Methoden zur kreativen Lösungsfindung

Literatur	<p>Technische Mechanik: Gabbert, U., Raecke, I. (2013): <i>Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure</i>. Hanser: München.</p> <p>Einführung in die Konstruktionslehre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hoischen, H. (2007): <i>Technisches Zeichnen</i>. Cornelsen: Berlin.• Böttcher, P., Forberg, R. (1998): <i>Technisches Zeichnen</i>. Teubner: Stuttgart u.a.• VDI-Richtlinie 2222: <i>Konstruktionsmethodik</i> (1997). Beuth: Berlin.• Wittel, H., Muhs, D. (2013): <i>Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung</i>. Springer Vieweg: Wiesbaden.
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>Werkstoffkunde: 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 TeilnehmerInnen 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>Einführung in die Physik: Die Studierenden erkennen und verstehen grundlegende physikalische Zusammenhänge und können einfache elektrotechnische Aufgabenstellungen analysieren und mathematisch lösen.</p>
Inhalte	<p>Werkstoffkunde Einführung in die Werkstoffkunde, Vorlesung (Einleitung – Atom – Struktur – Gefüge – Bauteil)</p> <p>Einführung in die Physik Größen und Einheiten, technisches Rechnen, elektrische Bauelemente, einfache physikalische Systeme, elektrotechnische Netzwerke und deren Modellierung</p>
Literatur	<p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bargel, H., Schulze, G. (2012): <i>Werkstoffkunde</i> (VDI-Buch). 9. Aufl., Springer: Dordrecht. Hornbogen, E., Jost, N. (2005): <i>Fragen, Antworten, Begriffe zu Werkstoffe</i>. 5. Aufl., Springer: Dordrecht. <p>Einführung in die Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hagmann, G. (2017): <i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>. Aula: Wiebelsheim

	<ul style="list-style-type: none">University of Colorado (Boulder): Interactive Simulations – PhET (Physics Education Technology) http://phet.colorado.edu/de/
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
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Mathematik 1: Prof. Dr. Galler, 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>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs: 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>Lernziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Vektorrechnung und die Matrizenrechnung, • können Funktionen von einer Variable differenzieren und damit Extremwertaufgaben lösen, • können Grenzwerte von Funktionen berechnen, • kennen wichtige mathematische Funktionen, • beherrschen die Integralrechnung und kennen ihre wichtigsten Anwendungen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vektorrechnung, Matrizen- und Determinantenrechnung • Differentialrechnung und Integralrechnung von Funktionen mit einer Variablen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Gohout, W. (2011): <i>Mathematik für Wirtschaft und Technik</i>. 2. Aufl., Oldenbourg: München. • Gohout, W., Reimer, D. (2016): <i>Formelsammlung Mathematik und Statistik: für Wirtschaft und Technik</i>. 1. Aufl., Europa-Lehrmittel: Haan-Gruiten. • Reimer, D., Gohout, W. (2009): <i>Aufgabensammlung Mathematik: für Wirtschaft und Technik</i>. 1. Aufl., Europa-Lehrmittel: Haan-Gruiten.
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	Folien, Tafelarbeit, E-Learningplattform, 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"> • können die Informationsgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitgestalten, • können mit Informationen umgehen, • kennen grundlegende strukturelle Merkmale von Daten, • kennen strukturelle Merkmale von Software-Systemen, • arbeiten mit modernen Hard- und Softwaresystemen, • kennen Prinzipien der Darstellung, Verarbeitung und Interpretation von Informationen, • haben Kenntnisse und Fertigkeiten zur informatischen Modellierung.
Inhalte	<p>Einführung in die Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiel Tabellenkalkulation als programmierbare Anwendung • Datentypen • Funktionen • Aussagenlogik • Objekte und Zustände • Algorithmen und Programme • Zustandsmodellierung • Klassen und Generalisierung • (Rekursive) Datenstrukturen (Listen, Bäume, Graphen) • Formale Sprachen und Endliche Automaten • Funktionsweisen eines Rechners • Grenzen der Berechenbarkeit <p>Labor Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Werkzeuge des Software Engineering • Beschreibungssprachen (HTML und CSS) • Programmiersprachen (JavaScript und TypeScript) • Nutzung von Software-Bibliotheken • Einfache verteilte Anwendungen

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Volz, R. (2019): Skript zur Vorlesung - <i>Einführung in die Informatik</i>, eLearning der Hochschule Pforzheim• Hubwieser, P. et al. (2007): <i>Informatik 2, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart• Hubwieser, P. et al. (2008): <i>Informatik 3, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart• Hubwieser, P. et al. (2009): <i>Informatik 4, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart• Hubwieser, P. et al. (2010): <i>Informatik 5, Lehrwerk für Gymnasien</i>. Ernst Klett: Stuttgart
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"> • Kostenartenrechnung • Kostenstellenrechnung • Kostenträgerstück- (Kalkulation) und Kostenträgerzeitrechnung (Ergebnisrechnung) • Bilanz und GuV • Jahresabschluss-Analyse mit Kennzahlen • Einführung in die Bewertung von Unternehmen anhand von Kennzahlen • Grundlagen der doppelten Buchführung • Buchungen des laufenden Geschäftsverkehrs und zum Jahresabschluss
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Joos-Sachse, T. (2014): <i>Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement</i>. 5. Aufl., Gabler: Wiesbaden. • Olfert, K. (2008): <i>Kostenrechnung</i>. 15. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen. • Zschenderlein, O. (2007): <i>Kompaktraining Buchführung</i>. 4. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.

	<ul style="list-style-type: none">• Weber, M., Paa, K. U. (2014): <i>Bilanzen</i>, Haufe: Freiburg.
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	LAN1500
Studiensemester	1./2. Semester
Level	Eingangslevel
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	LAN1601 Business English LAN1602 English for Engineers
Empfohlene Voraussetzungen	B2 English (CEFR) – keine inhaltlichen Vorkenntnisse erforderlich
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Business English: PLH/ PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten) English for Engineers: PLH/PLL/PLK/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Englisch
Modulverantwortlicher	Frau Loveday, Herr Correa
Lehrende	Business English: Frau Loveday English for Engineers: Frau Loveday, Herr Correa
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>Business English: In der Vorlesung "Business English" vertiefen die Studierenden ihre englischen Sprachkenntnisse um den betriebswirtschaftlichen Fachwortschatz. Wirtschaftsthemen können in englischer Sprache diskutiert, Zeitungsberichte verstanden und diskutiert werden. This course aims to facilitate both oral and written communication within a business context. Students will be 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>English for Engineers: Students have the opportunity to consolidate the skills they learned in Business English 1 as well as to extend their knowledge of topics relating to engineering processes. Furthermore, they will learn how to hold a presentation on a technical issue in English as well as lead a class discussion. In addition, they will learn how to research and write an assignment on an engineering topic.</p>
Inhalte	<p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Company structures • Types of business organizations and entrepreneurship • Corporate culture • Corporate social responsibility • Management techniques • Corporate strategies • Marketing • Advertising • Outsourcing • Company case studies

	<p>English for Engineers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical sales • Product development/innovation/engineering design • Materials technology • Production and manufacturing processes • Sustainable energies • Logistics
Literatur	<p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MacKenzie, I. (2010): <i>English for Business Studies</i>. Cambridge University Press. • The Times 100 Case Studies. www.business-casestudies.co.uk • Hofstede, G., Hofstede, G. J. (2005): <i>Cultures and Organizations - Software of the Mind</i>, 2nd Edition, McGraw-Hill: New York <p>English for Engineers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brieger, N., Pohl, A. (2008): <i>Technical English - Vocabulary and Grammar</i>. Langenscheidt: München. • Ibbotson, M. (2008): <i>Cambridge English For Engineering</i>. Cambridge University Press. • Bonamy, D. (2011): <i>Technical English 4</i>. Pearson Longman
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	Folien, Tafelarbeit, Übungen und Videos

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"> • Die Studierenden sind in der Lage, abstrakt zu denken und komplexe Probleme zu strukturieren – dazu dient das Denken in Modellen. • Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Elemente, die den Erfolg einer Wirtschaftsordnung und die Wettbewerbsfähigkeit eines Standorts bestimmen, zu erkennen. • Es gelingt ihnen, wirtschaftspolitische Entscheidungen mit Blick auf einzel- und gesamtwirtschaftliche Folgen zu beurteilen. • Sie erlernen die Anwendung mikroökonomischer Analysetechniken, um die Funktionsweise von Märkten bei unterschiedlichen Marktformen und bei Staatsinterventionen zu verstehen. • 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. • Die Studierenden sind in der Lage, selbständig die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen betrieblichen Handelns zu beurteilen und daraus entsprechende Schlussfolgerungen für Investitions- und Preisentscheidungen zu treffen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand, Grundbegriffe und Methoden der VWL • Wirtschaftsordnungen: Planwirtschaft und Soziale Marktwirtschaft

	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfrage und Angebot auf Gütermärkten, Elastizitäten; Konsumenten- und Produzentenrente • Preisbildung: vollkommene und unvollkommene Konkurrenz, monopolistische Preisbildung, Oligopolmärkte • Staatliche Eingriffe in die Marktpreisbildung: Höchstpreise, Mindestpreise, Steuern, Internalisierung externer Effekte • Wettbewerbspolitik • Makroökonomische Ziele: Inflation, Arbeitslosigkeit, Wachstum, Konjunkturschwankungen • Makroökonomische Politik: Keynesianismus versus Angebotspolitik • Geldtheorie und Geldpolitik, Zins- und Inflationserklärung • Strukturwandel: Ursachen und Wirkungen
Literatur	<p>Volkswirtschaftslehre 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beck, H. (2013): <i>Volkswirtschaftslehre</i>. Oldenbourg: München. • Mankiw, N. und Taylor, M. (2018): <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre</i>. 7. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart. • Pindyck, R. und Rubinfeld, D. (2018): <i>Mikroökonomie</i>, 9. Aufl., Pearson: München. <p>Volkswirtschaftslehre 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beck, H. (2013): <i>Volkswirtschaftslehre</i>. Oldenbourg: München. • Blanchard, O., Illing, G. (2017): <i>Makroökonomie</i>. 7. Aufl., Pearson: München. • Mankiw, N. und Taylor, M. (2018): <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre</i>. 7. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.
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"> • kennen technologische Eigenschaften und Abläufe bei den gängigen Fertigungsverfahren für Metalle auf den Gebieten: Trennen, Fügen, Beschichten • verstehen die Realisierungsmöglichkeiten und Grenzen dieser Fertigungsverfahren, • können die Fertigungsverfahren für funktionsgerechte Produkte kostenoptimal festlegen, • kennen Aufbau und Technologie von Fertigungsmaschinen und Vorrichtungen.
Inhalte	Stoffgebiet Fertigungstechnik der Metalle: Jeweils Funktionsweise, Leistungsmerkmale, Anwendungsgebiete folgender Fertigungsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> • Trennen • Fügen • Beschichten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schulze, G. (2015): <i>Fertigungstechnik</i>. VDI: Düsseldorf. • Schmid, D. et al. (2019): <i>Industrielle Fertigung</i>. Europa-Lehrmittel: Haan. • Awiszus, B. (2016): <i>Grundlagen der Fertigungstechnik</i>, Hanser: Freiburg.
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"> • erkennen und verstehen grundlegende physikalische Zusammenhänge, • können einfache physikalische Aufgabenstellungen analysieren und mathematisch lösen.
Inhalte	Grundlagen der Translations- und Rotationsdynamik, Schwingungen, Energie, Impuls, Drehimpuls, Wärme, ausgewählte Themen der modernen Physik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rybach, J. (2013): <i>Physik für Bachelors</i>. Hanser: München. • Hering, E., Martin, R., Stohrer, M. (2017): <i>Physik für Ingenieure</i>. Springer: Berlin • University of Colorado (Boulder): <i>Interactive Simulations – PhET</i> (Physics Education Technology). http://phet.colorado.edu/de/
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 MNS1092 Mathematik 2
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematische Kenntnisse der Hochschulzugangsberechtigung; Vorlesung Mathematik 1
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (90 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Statistik 1: Prof. Dr. Bulander Mathematik 2: Prof. Dr. Galler
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen
Ziele	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs: 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 zu entsprechen.</p> <p>Lernziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Funktionen von mehreren Variablen differenzieren und damit Extremwertaufgaben lösen, • können Folgen und Reihen berechnen, • kennen komplexe Zahlen und deren Rechenoperationen, • beherrschen die Integralrechnung von Funktionen mit mehreren Variablen und kennen ihre wichtigsten Anwendungen, • können deskriptive statistische Konzepte und Verfahren erkennen und diese anwenden.
Inhalte	<p>Statistik 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Statistik • Vermittlung der Grundlagen im Bereich der deskriptiven Statistik • Grundlagen der Auswertung univariater Datensätze: Lage-, Streuungs- und Wölbungsparameter

	<ul style="list-style-type: none">• Auswertung bivariater Datensätze: Zusammenhangsrechnung und Regressionsrechnung Mathematik 2: <ul style="list-style-type: none">• Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Variablen• Grundlagen der komplexen Zahlen• Folgen und Reihen• Trigonometrische und verwandte Funktionen
Literatur	Statistik 1: Specht, K., Bulander, R., Gohout, W. (2014): <i>Statistik für Technik und Wirtschaft</i> . 2. aktual. und erw. Aufl., De Gruyter Oldenbourg: München. Mathematik 2: 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-Learningplattform

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"> • kennen die Grundlagen des Projektmanagements, • kennen die relevanten Standards, v. a. IPMA (Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.) und PMI (Project Management Institute), • kennen Methoden und Techniken, die im Projektmanagement, aber auch in anderen Bereichen zur Anwendung kommen, u. a. Risiko- und Qualitätsmanagement, • kennen Methoden und Werkzeuge, um kreative Ideen zu generieren und visuell umzusetzen, • können jeweils die Grundlagen dieser Techniken erläutern sowie Konzepte, Methoden und technische Umsetzungen an praktischen Fallbeispielen anwenden, • können sich im Rahmen eines realen Projektes selbstständig in ein neues Themengebiet einarbeiten, und das Projekt im Team bearbeiten, • können Teamergebnisse zielorientiert und adressatenadäquat präsentieren. • entwickeln Sozialkompetenz • erwerben somit erste praktische Erfahrungen bei der Organisation und Durchführung von Projekten, • kennen die grundlegende Vorgehensweise bei der Entwicklung von IT-Projekten • kennen die grundlegende Bedeutung von Internetanwendungen für Unternehmen sowie die Grundlagen von Content Management Systemen, • können einen Internetauftritt für ein Unternehmen konzipieren und mit einem Content Management System realisieren.

<p>Inhalte</p>	<p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Studierende lernen ein breites Instrumentarium des modernen Projektmanagements kennen, das auch über das Projektmanagement hinaus in vielfältigen Bereichen insbesondere bei IT-Projekten Anwendung findet. • Praktische Vermittlung der Projektmanagementinhalte im Rahmen von Fallstudien/Übungen. <p>Projektseminar Programmierung: Projektseminar, bei dem ein Internetauftritt implementiert wird in mehreren Meilensteinen mit begleitenden Präsentationen und wöchentlichen Projektbesprechungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Projektmanagementinstrumenten für die Durchführung von IT-Projekten. • Durchführung von Recherchen und Analysen zur Festlegung der Anforderungen an einen Internetauftritt. • Design und Konzeption eines Internetauftrittes. • 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.
<p>Literatur</p>	<p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM4) (2019): <i>Handbuch für Praxis und Weiterbildung im Projektmanagement</i>; GPM Gesellschaft für Projektmanagement e. V.: Nürnberg • Schulz, M. (2019): <i>Projektmanagement: Zielgerichtet. Effizient. Klar.</i> UVK • PMBOK Guide (2016): <i>Project Management Body of Language</i>, 6th Edition, Newtown Square, Pennsylvania • ASAP Roadmap (verfügbar über sap.com) <p>Projektseminar Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann, M. (2012): <i>Modernes Webdesign. Gestaltungsprinzipien, Webstandards, Praxis.</i> Galileo Press: Bonn. • Hahn, M. (2017): <i>Webdesign: Das Handbuch zur Webgestaltung</i>, Rheinwerk Design: Bonn. • Schürmann, T. (2016): <i>Praxiswissen Joomla! 3.x komplett.</i> O'Reilly: Heidelberg. • Schmitz-Buchholz, D. (2018): <i>Joomla 3.9 logisch!</i> Books on Demand.
<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 BAE1112 Unternehmensführung
Empfohlene Voraussetzungen	Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre I
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Binder
Lehrende	Finanzierung und Investition: Prof. Dr. Wupperfeld Unternehmensführung: Prof. Dr. Binder
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 2. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung
Ziele	<p>Die Studierenden kennen die generelle Denk- und Handlungsweise der Unternehmensführung und deren Teilfunktionen (Planung und Kontrolle, Organisation, Personalführung). Ergänzend kennen die Studierenden sämtliche Methoden und Verfahren der Unternehmensfinanzierung sowie Methoden zur Vorbereitung von Investitionsentscheidungen.</p> <p>Sie 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.</p>
Inhalte	<p>Finanzierung und Investition: 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>Unternehmensführung: Ausgehend von der Ableitung einer strategischen Zielsetzung für ein Unternehmen im Markt werden insbesondere die strategischen Implikationen in den Führungsbereichen „Produkte und Märkte“ behandelt. Daneben erlernt der/die Studierende wichtige Konzepte zur Personalführung und Organisation.</p>
Literatur	<p>Finanzierung und Investition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terstege, U., Ewert, J. (2018): <i>Betriebliche Finanzierung – Schnell erfasst</i>. 2. Aufl., Springer Gabler: Berlin, Heidelberg • Becker, H. P., Peppmeier, A. (2018): <i>Investition und Finanzierung: Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft</i>. 8. Aufl., Springer Gabler: Wiesbaden. • Olfert, K. (2015): <i>Investitionen</i>. 13. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen. • Olfert, K. (2017): <i>Finanzierung</i>. 17. Aufl., Kiehl: Ludwigshafen.

	Unternehmensführung: <ul style="list-style-type: none">• Dillerup, R., Stoi, R. (2016): <i>Unternehmensführung</i>. 5. Aufl, komplett überarbeitet und erweitert. Vahlen: München.• Hungenberg, H., Wulf, T. (2015): <i>Grundlagen der Unternehmensführung – Einführung für Bachelorstudierende</i>. Springer-Gabler: 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	Vorlesung mit Präsentationen und Fallbeispielen sowie 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"> • kennen die technologischen Eigenschaften und Abläufe der gängigen Fertigungsverfahren für Metalle (auf den Gebieten: Urformen, Umformen und Stoffeigenschaften ändern) sowie für Kunststoffe, • verstehen die Realisierungsmöglichkeiten und Grenzen dieser Fertigungsverfahren, • können die Fertigungsverfahren für funktionsgerechte Produkte kostenoptimal festlegen, • kennen Aufbau und Technologie von Fertigungsmaschinen und Vorrichtungen.
Inhalte	Stoffgebiet Fertigungstechnik der Metalle: Jeweils Funktionsweise, Leistungsmerkmale, Anwendungsgebiete folgender Fertigungsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> • Urformen • Umformen • Stoffeigenschaften ändern 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">• Schulze, G.: <i>Fertigungstechnik</i>. VDI: Düsseldorf.• Schmid, D. et al. (2019): <i>Industrielle Fertigung</i>. Europa-Lehrmittel: Haan.• Awiszus, B. (2006): <i>Grundlagen der Fertigungstechnik</i>, Hanser Fachbuchverlag: München.• Michaeli, W. (2010): <i>Einführung in die Kunststoffverarbeitung</i>. Hanser: München.• Saechtling, H. (2013): <i>Kunststoff Taschenbuch</i>. Hanser: 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, (Labor-)Übungen, Demonstration

2. Produktionsmanagement

„Produktionsmanagement“ / „Production Management“	
Kennziffer	BAE2410
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2411 Produktionsmanagement BAE2412 Produktionsmanagement Übungen
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Produktionsmanagement: PLK (60 Minuten) Produktionsmanagement Übungen: UPL
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Weyer
Lehrende	Produktionsmanagement: Prof. Dr.-Ing. Weyer Produktionsmanagement Übungen: Prof. Dr.-Ing. Weyer
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung, Labor, Übungen
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen Methoden sowie Prozesse des Produktionsmanagements, • setzen sich mit der Denkhaltung und den Problemstellungen der Produktionsplanung und des Produktionsmanagements auseinander, • können zwischen strategischen und planerisch/operativen Aufgabenstellungen der Produktionsplanung unterscheiden, • können diverse Planungen innerhalb des Produktionsmanagements (wie bspw. Bandaustaktung, Erstellung eines Material Requirement Plans (MRP) oder eine Layoutoptimierung) selbstständig durchführen, • können Optimierungen eines Produktionssystems vornehmen, • erfahren unter Druck in einer Gruppe zu agieren und eine vom Team getragene Lösung zielgerichtet umzusetzen. Dabei erfahren sie die Wahrnehmung von Sachverhalten aus unterschiedlichen Perspektiven und erlernen Instrumente zur sachbezogenen Konfliktbewältigung, • können sich mit planerischen Problem- und Aufgabenstellungen des Produktionsumfelds auseinandersetzen und sind in der Lage, mit Fachwissen sicher im Produktionsumfeld aufzutreten.
Inhalte	Die Studierenden verstehen Methoden und Prozesse des Produktionsmanagements sowie der Produktionsplanung. Sie wenden sie an und setzen sich mit ihrer Denkhaltung und ihren Problemstellungen auseinander.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Heizer, J., Render, B. (2014): <i>Operations Management</i>. Pearson Education: New Jersey. • Slack, N. et al. (2012): <i>Operations and Process Management - principles and practice for strategic impact</i>. Pearson: New Jersey. • Thonemann, U. (2011): <i>Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen</i>. Pearson: 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, (Labor-)Übungen, Demonstration

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
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Bulander
Lehrende	Statistik 2: Prof. Dr. Galler Operations Research: Prof. Dr. Galler
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Übungen
Ziele	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs: 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 gerecht zu werden.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Wahrscheinlichkeitsrechnung, • kennen die Gütekriterien für Schätzer und können Schätzer anwenden, • können statistische Tests durchführen, • können Probleme der Linearen Optimierung erkennen und lösen, • beherrschen die wichtigsten Verfahren der Netzplantechnik.
Inhalte	<p>Statistik 2: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Schätztheorie, Testtheorie</p> <p>Operations Research: 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>Statistik 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinne, H. (2008): <i>Taschenbuch der Statistik</i>. Harri Deutsch: Thun, Frankfurt a. M. • Specht, K., Bulander, R., Gohout, W. (2014): <i>Statistik für Technik und Wirtschaft</i>. 2. erw. Aufl., De Gruyter Oldenbourg: München.

	Operations Research: <ul style="list-style-type: none">• Gohout, W. (2009): <i>Operations Research</i>. 4. erw. Aufl., 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, Übungen

4. IT-Anwendungen

„IT-Anwendungen“ / „IT Applications“	
Kennziffer	BAE2030
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2031 IT-Anwendungen BAE2036 IT-Anwendungen Labor
Empfohlene Voraussetzungen	Vorherige Teilnahme an den Veranstaltungen Fertigungstechnik 1 Einführung in die Konstruktionslehre Betriebswirtschaftslehre I Erfolgreiche Laborübung vor Teilnahme an der Klausur Modul Informatik I
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung IT-Anwendungen Labor: UPL
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Wunderlich
Lehrende	IT-Anwendungen: Prof. Dr. Wunderlich IT-Anwendungen Labor: Prof. Dr. Wunderlich
Zuordnung zum Curriculum	WI, WI International Management, WI Innovation und Design – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung/Laborübungen am PC Rechenübungen
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die verschiedenen Arten betrieblicher Anwendungssysteme, deren grundlegende Funktionalitäten und Besonderheiten in den Prozessketten Time to Customer und Time to Market, • können den Prozessphasen Methoden zuordnen, • sind in der Lage, betriebliche Anwendungssysteme (ERP/PPS sowie CAx Module) zu erklären, • verstehen den kompletten Auftragsprozess im Unternehmen und seine IT-Unterstützung durch betriebliche Standardsoftware, • kennen die grundlegende Bedeutung des Produktenstellungsprozesses mit den CAx Werkzeugen.
Inhalte	IT-Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche Anwendungssysteme – Grundlagen, Management der digitalen Unternehmung, die Rolle von Information für das Management von Unternehmen, unternehmensweite Anwendungen • Einführung in den Time to market und Time to customer Prozess mit allen Bausteinen entlang der Prozesskette IT-Anwendungen Labor: <ul style="list-style-type: none"> • Begleitung des prozessualen Ablaufs eines Auftrags von der Annahme bis zum Versand mit Hilfe von Rechenaufgaben zur Bestandsführung, Bedarfsplanung und Terminierung • Einführung in die Grundlagen von PPS und ERP-Systeme • Übungen am PC mit Hilfe eines CAD-Systems (Solid Works)

Literatur	IT-Anwendungen: <ul style="list-style-type: none">• Lödding, H. (2008): <i>Verfahren der Fertigungssteuerung - Grundlagen, Beschreibung, Konfiguration</i>. Springer: Berlin, Heidelberg.• Jodlbauer, H. (2008): <i>Produktionsoptimierung - Wertschaffende sowie kundenorientierte Planung und Steuerung</i>. Springer: Wien. IT-Anwendungen Labor: <p>Melzer-Ridinger, R. (2008): <i>Materialwirtschaft und Einkauf</i>. 5. Aufl., Oldenbourg: München.</p>
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	Vorlesung mit Übungen, Übungen am CAD System E-Learning-Einheiten und Videos zum Selbststudium, Begleitmaterial wird auf der hochschuleigenen E-Learning-Plattform (Moodle) zur Verfügung gestellt.

5. Technischer Vertrieb

„Technischer Vertrieb“ / „Technical Sales“	
Kennziffer	BAE2450
Studiensemester	3. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	5
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2251 Internationaler Technischer Vertrieb BAE2255 Kundenbeziehungsmanagement
Empfohlene Voraussetzungen	Betriebswirtschaftslehre I Betriebswirtschaftslehre II
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK/PLH (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kölmel
Lehrende	Internationaler Technischer Vertrieb: Prof. Dr. Wupperfeld Kundenbeziehungsmanagement: Prof. Dr. Kölmel
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 3. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion
Ziele	<p>Internationaler Technischer Vertrieb: Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und Instrumente sowie die Denkhaltung des Marketings als Führungskonzeption von Unternehmen. Sie sind mit den Besonderheiten des internationalen Marketings, des Industriegütermarketing und des technischen Vertriebs vertraut.</p> <p>Kundenbeziehungsmanagement: Ziel des Kurses ist es, Studierenden ein tiefgreifendes und fortschrittliches Verständnis von Kundenbeziehungsmanagement zu vermitteln. Dabei werden Chancen und Herausforderungen in datengetriebenen Unternehmen fokussiert. Kundenbeziehungsmanagement ist zu verstehen als ein strategischer Ansatz, der zur vollständigen Planung, Steuerung und Durchführung aller interaktiven Prozesse mit den Kunden genutzt wird. CRM umfasst das gesamte Unternehmen und den gesamten Kundenlebenszyklus und entsprechende CRM-Software als Steuerungsinstrument.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Kunden anhand verschiedener Methoden zu bewerten (Customer Lifetime Value (CLV), Recency, Frequency, Monetary Value (RFM)) und CRM-Kampagnen zu planen und durchzuführen. Sie erlernen den Umgang mit in Unternehmen verfügbaren Daten (rechtlich, methodisch, strategisch).</p>
Inhalte	<p>Internationaler Technischer Vertrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Grundlagen: Marketingbegriff, Marketingkonzeption, insbesondere für Investitionsgüter und Technologieunternehmen • Produktpolitik • Preispolitik • Kommunikationspolitik • Distributionspolitik • Besonderheiten des Technischen Vertriebs in Bezug auf die verschiedenen Geschäftstypen im Industriegütermarketing

	<p>Kundenbeziehungsmanagement: Diese Lehrveranstaltung behandelt Aspekte zur Entwicklung und Gestaltung wertschöpfender Beziehungen zwischen Kunden und Unternehmen. Dabei werden konzeptionelle und methodische Grundlagen des Customer Relationship Management (CRM/Kundenmanagement) vorgestellt. Des Weiteren werden ausgewählte aktuelle Themen, Konzepte und Instrumente vertiefend behandelt und in Gruppenarbeit eine Fallstudie bearbeitet sowie vor dem Kurs vorgestellt. Die TeilnehmerInnen erhalten einen umfassenden Überblick über die Planung, das Management, die Implementierung und das Controlling von Kundenbeziehungen.</p> <p>Folgende Themen werden unter anderem im Rahmen des Kurses behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Überblick, Grundlagen und Methoden des CRM • Konzepte und Instrumente des CRM (Customer Experience Management, Journey Mapping, Lift, RFM, CLV, Kampagnensteuerung, Personas, Segmentierung, CHAID etc.) • Management und Controlling im CRM
Literatur	<p>Internationaler Technischer Vertrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Backhaus, K., Voeth, M. (2014): <i>Industriegütermarketing: Grundlagen des Business-to-Business Marketing</i>. 10. Aufl., Vahlen: München. • Backhaus, K., Voeth, M. (2010): <i>Internationales Marketing</i>. 10. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart. • Kotler, P. et al. (2016): <i>Grundlagen des Marketing</i>, Pearson: Hallbergmoos. • Nieschlag, R., Dichtl, E., Hörschgen, H. (2002): <i>Marketing</i>. 19. Aufl., Duncker & Humblot: Berlin. <p>Kundenbeziehungsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buttle, F., Maklan, S. (2015): <i>Customer Relationship Management - Concepts and Technologies</i>. Routledge: USA • Kumar, V., Reinartz, W. (2018): <i>Customer Relationship Management</i>. Springer: Berlin, Heidelberg.
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>Das Modul besteht aus drei Lehr- und Lernformaten (Vorträge; Speed Research; Fallstudie) und verfolgt einen interaktiven Ansatz und nutzt PowerPoint, Tafelarbeit, Video- und Printmedien als Anschauungsmaterial.</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"> • Bürgerliches Recht – Allgemeiner Teil Vertragsschluss, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stellvertretung etc. • Bürgerliches Recht – Schuldrecht Vertragsverletzungen, Verbraucherschutz, Deliktsrecht, Produkthaftung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgaben des Bürgerlichen Gesetzbuchs BGB und des Handelsgesetzbuchs HGB, z. B. Deutscher Taschenbuch Verlag: München. • Gildeggen, R. et al. (2016): <i>Wirtschaftsprivatrecht - Kompaktwissen für Betriebswirte</i>. Oldenbourg: München. • Müssig, P. (2018): <i>Wirtschaftsprivatrecht - Rechtliche Grundlagen wirtschaftlichen Handelns</i>. Müller: Heidelberg u. a. • Frenz, W. (2016): <i>Recht für Ingenieure - Zivilrecht, Öffentliches Recht, Europarecht</i>. Springer: Berlin, Heidelberg. (jeweils neueste Auflage)
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	BAE2420
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2421 Produktion 1 BAE2115 Produktion 1 Labor BAE2422 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
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Saile
Lehrende	Produktion 1: Prof. Dr.-Ing. Saile Produktion 1 Labor: Prof. Dr.-Ing. Saile Produktion 2: Prof. Dr.-Ing. Saile
Zuordnung zum Curriculum	WI-EM – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion, Labor
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind mit den grundlegenden Gestaltungsprinzipien bei der Erzeugnientwicklung im Hinblick auf eine automatisierungsgerechte Montage vertraut, • können unterschiedliche Funktionsgruppen einer automatisierten Erzeugnismontage erkennen und die geeignete Auswahl von Automatisierungskomponenten in Abhängigkeit der Arbeitsaufgabe vornehmen, • kennen moderne Organisationsformen einer Produktion und des Fabrikbetriebs, • verstehen die Bedeutung des Produktionssystems im Zusammenhang mit den Produktmerkmalen und den Planungsprämissen, • erfassen die grundlegende Funktionsweise von Regelungskreisläufen sowohl im technischen als auch im organisatorischen Kontext eines Produktionsbetriebs.
Inhalte	Produktion 1: <ul style="list-style-type: none"> • Lean Production • Fehlerprävention und Fehlerbeseitigung • Prozess- und Maschinenfähigkeit • Mensch-Roboter Kollaboration • Regelungstechnik • Continuous Improvement Produktion 2: <ul style="list-style-type: none"> • Montagetechnik • Robotik • Sensorik • Werkstückträger

	<ul style="list-style-type: none"> • Zuführtechnik
Literatur	<p>Produktion 1: Liker, J. (2014): <i>Der Toyota Weg</i>. FBV: München.</p> <p>Produktion 1 Labor: Reinhold, C. (2012): <i>Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</i>. Vogel: Würzburg.</p> <p>Produktion 2: Konold, P., Reger, H. (2013): <i>Praxis der Montagetechnik</i>. Vieweg + Teubner: Wiesbaden.</p>
Workload	<p>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.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Diskussion, Übungen im Labor an Maschinen und versuchstechnischen Aufbauten</p>

8. Informationstechnologie

„Informationstechnologie“ / „Information Technology“	
Kennziffer	BAE2430
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2431 Informationstechnologie 1 BAE2135 Informationstechnologie 1 Labor BAE2432 Informationstechnologie 2
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkenntnisse, Abstraktionsfähigkeit und Verständnis für das Modellieren von realen Zusammenhängen, Erfahrungen mit Web-Anwendungen und im Umgang mit dem Internet. Informatik Projekt Programmierung IT-Anwendungen
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung Informationstechnologie 1 Labor: UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Schätter
Lehrende	Informationstechnologie 1: Prof. Schätter Informationstechnologie 1 Labor: Prof. Schätter Informationstechnologie 2: Prof. Dr. Volz
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion, Labor
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können das Themengebiet der Softwaretechnik insgesamt umschreiben und die zugehörigen Teilgebiete benennen, • können die wichtigsten Elemente des Instrumentariums der Softwaretechnik benennen, • haben ein Grundverständnis von den grundlegenden Konzepten, Prinzipien und auch Problemfeldern von Software Projekten, • kennen die Modellierungssprache UML und können UML Diagramme anhand von Fallbeispielen im Labor anwenden, • kennen XML als Basistechnologie für den Entwurf von Softwaresystemen, • können unter verschiedenen Datenformaten eine geeignete Wahl treffen, • haben ein grundlegendes Verständnis für Kommunikationsnetze als Grundlage für verteilte Anwendungen und Internet Anwendungen, • kennen die technischen Grundprotokolle und -architektur des Internets (TCP/IP) und Grundlagen von Web-Anwendungen (HTTP/HTML/CSS/JavaScript), • wissen um Datenaustausch in Web-basierten Anwendungen mit Hilfe von REST, XML, JSON und Binärformaten.
Inhalte	Informationstechnologie 1: <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnik als Fachgebiet • Vorgehens- und Prozessmodelle • Anforderungsanalyse / Lastenheft / Pflichtenheft • Grundlagen der Modellierung

	<ul style="list-style-type: none"> • Modellieren mit der UML <p>Informationstechnologie 1 Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Case Study „Software für den Online-Handel“ (vereinfachtes Modell von Amazon) • UML Klassendiagramm zur Case Study (Rational Rose) • Erstellung eines Prototyps (Janus) • Analyse und Interpretation des Prototyps und der dazugehörigen Datenbank <p>Informationstechnologie 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Kommunikationstechnologien: Netzwerkgrundlagen, ISO/OSI-Schichtenmodell, Internet Protokolle, das Anwendungsprotokoll http • Datenmodelle, -formate und -strukturen zur Speicherung und Anfrage von Daten. Relationales Datenmodell und SQL, XML und XPath, Binäre Datenformate am Beispiel Google Protocol Buffers, Textformate und reguläre Ausdrücke
Literatur	<p>Informationstechnologie 1 einschließlich Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H. (2011): <i>Lehrbuch der Objektmodellierung - Analyse und Entwurf mit der UML 2</i>. Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg. • Balzert, H. (2017): <i>UML 2 in 5 Tagen</i>. W3L: Bochum. • Rupp, C. (2014): <i>Requirements-Engineering and Management</i>. Hanser: München. • Sommerville, I. (2018): <i>Software Engineering</i>. Pearson: München. <p>Informationstechnologie 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, A. (2013): <i>Computernetzwerke</i>. Pearson: München. • Vonhoegen, H. (2011): <i>Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenz</i>. Galileo Press: Bonn. • Steiner, R. (2017): <i>Grundkurs Relationale Datenbanken: Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf</i>. Springer: Heidelberg.
Workload	<p>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.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Folien (PowerPoint mit Beamer), rechnergestütztes Modellieren 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</p>

9. Logistik

„Logistik“ / „Logistics“	
Kennziffer	BAE2440
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2441 Logistik 1 BAE2442 Logistik 2
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter
Lehrende	Logistik 1: Prof. Dr. Peter Logistik 2: Prof. Dr.-Ing. Weyer
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Diskussion
Ziele	<p>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.</p> <p>Ferner besitzen die Studierenden Fähigkeiten zur Gestaltung von Prozessen und Strategien entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die TeilnehmerInnen lernen die Gesamtheit der logistischen Geschäftsprozesse kennen.</p>
Inhalte	<p>Logistik 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logistikdefinitionen, logistisches Denken, Bedeutung und Perspektiven der Beschaffungslogistik • Internationale Beschaffungslogistik, Prozessgestaltung im Einkauf, Sourcing-Strategien, Lieferantenmanagement, Lieferantenauswahl und -beurteilung, Lieferantencontrolling • Interaktion Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik • Makrologistik und Transportlogistik, internationale Bedeutung von Transportmittelarten, Trade-offs bei Transportentscheidungen <p>Logistik 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logistikdefinitionen • Logistische Denkhaltung • Bedeutung und Entwicklung der Logistik • Logistikorganisationen • Logistische Stellhebel zur Steigerung des Unternehmenswerts • Logistik-Kosten und -Leistungen • Zielkonflikte der Logistik • Management- und Gestaltungsprinzipien der Logistik • Produktionslogistik, Abgrenzung, Aufgabenbereich, Prozesse, Strukturierung, Produktionssteuerung,

	<p>Inbound-Logistik (IBL), Production Material Control (PMC), Outbound-Logistik (OBL), Warehouse-Logistik (WHL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distributionslogistik, Distributionspolitik, Teilfunktionen der Distributionslogistik, Grundtypen von Absatzkanälen, Aufgaben des Handels, Gestaltung eines Distributionsnetzwerks
Literatur	<p>Logistik 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chopra, S. (2018): <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation</i>. 7th Edition. Pearson: London. • Heizer, J., Render, B. (2016): <i>Operations Management</i>. Global Edition, 11th Edition, Pearson: London. • Van Weele, A. J. (2014): <i>Purchasing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: London. • 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. • Vorlesungsskript des Dozenten <p>(Die TeilnehmerInnen werden gebeten, sich im E-Learning (Moodle) zur Veranstaltung „Logistik 1“ anzumelden und sich dort das aktuelle Vorlesungsskript als PDF herunterzuladen.)</p> <p>Logistik 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Göpfert, I. (2013): <i>Logistik: Führungskonzeption und Management von Supply Chains</i>. 3. Aufl., Vahlen: München. • Heinrich, M. (2013): <i>Transport- und Lagerlogistik: Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik</i>. 9. Aufl., Vieweg + Teubner: Wiesbaden. • Kummer, S. et al. (2013): <i>Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik - Logistik, Produktion, Beschaffung, Supply Chain Management</i>. 3. Aufl., Pearson: München. • Pfohl, H.-C. (2004): <i>Logistikmanagement</i>. 2. Aufl., Springer: Berlin u. a. • Vorlesungsskript des Dozenten <p>(Die TeilnehmerInnen werden gebeten, sich im E-Learning (Moodle) zur Veranstaltung „Logistik 2“ anzumelden und sich dort das aktuelle Vorlesungsskript als PDF herunterzuladen.)</p>
Workload	<p>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.</p>
Medienformen	<p>PowerPoint, E-Learning (Moodle)</p>

10. Controlling

„Controlling“	
Kennziffer	BAE2460
Studiensemester	4. Semester
Level	Fortgeschrittenes Niveau
Credits	6
SWS	4
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE2461 Controlling 1 BAE2462 Controlling 2
Empfohlene Voraussetzungen	Betriebswirtschaftslehre I Betriebswirtschaftslehre II
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur PLK, PLM)	PLK (60 Minuten) Modulprüfung
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Schnell
Lehrende	Controlling 1: Prof. Dr. Binder Controlling 2: Prof. Schnell
Zuordnung zum Curriculum	WI – Pflichtfach 4. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Vorlesung mit Bearbeitung von Fallstudien und Übungen
Ziele	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.
Inhalte	Im Rahmen der Veranstaltungen werden zunächst die Grundbegriffe und Basis-Instrumentarien sowie die ablauf- und aufbauorganisatorischen Fragestellungen des Controllings vermittelt. Anschließend erlernen die Studierenden, wie mit Hilfe von Kennzahlen und Kennzahlensystemen die Zielerreichung eines Unternehmens gemessen werden kann. Zudem werden ihnen Verfahren der Unternehmensplanung und Budgetierung vermittelt. Des Weiteren erlernen sie die Anwendung sämtlicher Kostenmanagement-Instrumente zur Vorbereitung unterschiedlicher Managemententscheidungen (z. B. Make-or-Buy, Produktprogrammplanung, Bewertung von Prozessen).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Weber, J., Schäffer, U. (2016): <i>Einführung in das Controlling</i>. 15. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart. • Joos-Sachse, T. (2014): <i>Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement</i>. 5. Aufl., Gabler: Wiesbaden.
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	Vorlesung mit zahlreichen Fallbeispielen und Übungen.

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“ ¹ 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

¹ Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Fokusfächer Management wird per Liste/Aushang bekannt gegeben. Sie kann zudem bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden. Es ist ein Fokusmodul (4 SWS, 6 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 ISS3152 Wissenschaftliches Arbeiten
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	Allgemeinwissenschaftliches Seminar: UPL Wissenschaftliches Arbeiten: UPL
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Mahadevan
Lehrende	Allgemeinwissenschaftliches Seminar: Prof. Dr. Mahadevan Wissenschaftliches Arbeiten: N.N.
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>Allgemeinwissenschaftliches Seminar: 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>Wissenschaftliches Arbeiten: 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>Allgemeinwissenschaftliches Seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständigkeit im studentischen Arbeiten • Zielgerichtetes studentisches Arbeiten • Zusammenfassung und Vermittlung von allgemeinwissenschaftlichen Inhalten • individuelle Profilbildung <p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemstellung identifizieren und formulieren • Forschungsfrage entwickeln • Merkmale und Stil wissenschaftlicher Arbeiten • Quellen: recherchieren, abwägen, zitieren • Struktur, Gliederung und formale Anforderungen einer wissenschaftlichen Arbeit • Tabellen und Abbildungen • Planung und Prüfung der eigenen Arbeit
Literatur	<p>Allgemeinwissenschaftliches Seminar: je nach Profilbildung, wird im Seminar bekannt gegeben</p>

	<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theisen, M. R. (2011): <i>Wissenschaftliches Arbeiten. Technik – Methodik – Form</i>. 15. Aufl., Vahlen: München. • Franck, N., Stary, J. (2011): <i>Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung</i>. 16. Aufl., UTB/Schöningh: Paderborn u. a.
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>Präsentationen, E-Learning, Übungen</p>

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"> • führen ein technisches oder interdisziplinäres Projekt in Teamarbeit durch, • lernen Rollen innerhalb von Teams sowie den Umgang mit Budget- und Zeitbeschränkungen kennen, • entwickeln Kompetenz zur Analyse von Themen, zur Teamentwicklung, zur Erreichung von Teamzielen und zur Vorbeugung und zur Bewältigung von kritischen Situationen in Teams, • können Teamergebnisse zielorientiert und adressatenadäquat präsentieren, • sind in der Lage, sich selbstständig in ein komplexes Themengebiet einzuarbeiten und die Projektbearbeitung mit verteilten Rollen durchzuführen, • können das im bisherigen Studium erlernte Fach- und Methodenwissen an einer konkreten Aufgabenstellung umsetzen und vertiefen, • haben die Fähigkeit entwickelt, kreative Ideen zu generieren und umzusetzen.
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"> • Entwicklung von technischen Produkten • Robotik mit Lego-Mindstorms, Fischertechnik • Entwicklung von IT-Systemen/Apps • Modellierung und Visualisierung technischer Abläufe oder Prozesse • Erstellung von eLearning-Einheiten • Visualisierung von Informationen im betrieblichen Alltag (intern und extern)

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Fox, D., Püttmann, T. et al. (2018): <i>Bauen, erleben, begreifen: fischertechnik-Modelle für Maker</i>. dpunkt: Heidelberg. • Stadler, A. (2016): <i>Mein LEGO-EV3-Buch: Eigene Roboter bauen und programmieren mit LEGO MINDSTORMS</i>. Hanser: München. • Böhringer, J., Bühler, P. et al. (2014): <i>Kompendium der Mediengestaltung: IV. Medienproduktion Digital (X.media.press)</i>. Springer Vieweg: Berlin, Heidelberg.
Workload	<p>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.</p>
Medienformen	<p>Projektarbeit, im wöchentlichen Wechsel bewertete Meilensteinpräsentationen und Projektbesprechungen</p>

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
Modulverantwortlicher	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	PrüferInnen 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"> • die Datenbeschaffung und Analyse, • die Erarbeitung und Bewertung von Lösungskonzepten, • die Umsetzung eines Lösungskonzeptes, • die Dokumentation und anschließende Präsentation. <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"> • wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen einsetzen, • Standardtools für Projektmanagement und Datenanalyse verwenden, • Projekte zeitlich, organisatorisch und inhaltlich planen und durchführen, • eigenständig Recherchen und ggf. Datenerhebungen und -analysen vornehmen, • Verlauf und Ergebnisse dokumentieren und präsentieren.
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“ ² 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

² Eine Zusammenstellung der im Studiengang möglichen Fokusfächer Technik wird per Liste/Aushang bekannt gegeben. Sie kann zudem bei der Studiengangsleitungsassistenz eingesehen werden. Es ist ein Fokusmodul (4 SWS, 6 Credits) aus der Wahlliste „Fokusfächer Technik“ zu belegen.

16. Vertiefungsmodul 1

Zu wählen ist jeweils ein Vertiefungsmodul Wirtschaftsingenieurwesen A-D (je 12 Credits), s. III. Vertiefungen. Die Teilnahme an den Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss des Studiengangs beschränkt werden.

17. Vertiefungsmodul 2

Zu wählen ist jeweils ein Vertiefungsmodul Wirtschaftsingenieurwesen A-D (je 12 Credits), s. III. Vertiefungen. 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 Praktikantenbetreuer/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	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>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
Modulverantwortlicher	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	Prüfer(in) 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 von dem/der individuellen Studierenden: insb. Gegenstände, bei denen der/die 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
Modulverantwortlicher	Alle Professorinnen und Professoren des Bereichs
Lehrende	Erstgutachter(in) 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 in Abstimmung mit dem Studiengangleiter 28 Credits (6. Sem. 12 Credits und 7. Sem. 12 Credits) aus dem Wahlpflichtangebot des Studiengangs wählen: 2 Wahlpflichtmodule aus den auf den folgenden Seiten beschriebenen Wahlpflichtmodulen Wirtschaftsingenieurwesen A-D sowie 4 Credits mit Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtfächer-Katalog des Studiengangs.

A Produktion

„Produktion“ / „Manufacturing and Engineering“	
Kennziffer	BAE4240
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4241 Fabrik- und Produktionsplanung BAE4042 Lean Manufacturing BAE4043 Produktionsgestaltung BAE4044 Process Reengineering
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	Erster Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	Die bestandene Klausur im Fach „Produktion“ wird vorausgesetzt. Liegen mehr als 25 Anmeldungen vor, so entscheidet die Note/Punktezahl aus dem Fach „Produktion“ über die Teilnahme. Die erfolgreiche Absolvierung der Grundlagenveranstaltung Produktion 1 & 2 sowie der Grundlagenveranstaltung Logistik wird empfohlen. Ferner ist die Erfahrung aus dem Praxissemester hilfreich.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Saile
Lehrende	Fabrik- und Produktionsplanung: Prof. Dr. Wunderlich Lean Manufacturing: Prof. Dr. Saile Produktionsgestaltung: Prof. Dr. Wunderlich Process Reengineering: Prof. Dr. Saile
Zuordnung zum Curriculum	WI – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht in Kombination mit Projektarbeiten
Ziele	Die Studierenden sind in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Analyse logistischer und fertigungstechnischer Abläufe sowie deren charakterisierende Kenngrößen zu beschreiben, • die spezifischen Merkmale unterschiedlicher Fertigungsprinzipien zu verstehen, • bestehende Prozesse im Produktions- und Logistikumfeld zu optimieren oder grundsätzlich neu zu planen. Hierbei können die Methoden des Qualitätssicherungsmanagements zielgerichtet zum Einsatz gebracht werden, • die Phasen einer Fabrikplanung zu beschreiben, • moderne Fabrikplanungswerkzeuge anzuwenden (z. B. Vistable),

	<ul style="list-style-type: none"> eine Layoutplanung und Arbeitsplatzgestaltung unter ergonomischen Aspekten selbständig an Fallbeispielen zu realisieren.
Inhalte	<p>Das Modul besteht aus 4 Lehrveranstaltungen, welche inhaltlich anhand konkreter Praxisbeispiele aus der Industrie vermittelt werden:</p> <p>Fabrik- und Produktionsplanung: Fabrikplanung als systematischer Prozess. Planungsphasen der Fabrikplanung mit den spezifischen Inhalten pro Phase. Praxisbeispiel aus der Fabrikplanung. Layoutplanung.</p> <p>Lean Manufacturing: Betriebsmittelplanung, Toyota Produktionssystem, Takt-nivellierung, FMEA, MTM, Layoutoptimierung, Materialflussplanung, Design for Manufacturing & Assembly, Kanban.</p> <p>Produktionsgestaltung: Virtuelle Arbeitsplatzgestaltung, Digitaler Aufbau von Produktionslinien und Produktionsanlagen, Ergonomieanalysen, Versorgungskonzepte von Produktionsanlagen und System, Projektarbeiten mit IT Einsatz.</p> <p>Process Reengineering: Praktische Anwendung der theoretischen Kenntnisse aus dem vorliegenden Modul anhand konkreter, industriell gefertigter Produkte.</p>
Literatur	<p>Fabrik- und Produktionsplanung: Grundig, G. (2013): <i>Fabrikplanung</i>. Hanser: München.</p> <p>Lean Manufacturing: Matyas, K. (2018): <i>Lean Production: Praktische Umsetzung zur Erhöhung der Wertschöpfung</i>. Hanser: München.</p> <p>Produktionsgestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigner, M., Roubanov, D. (2014): <i>Modellbasierte virtuelle Produktentwicklung</i>. Springer Vieweg: Berlin, Heidelberg. Kühn, W. (2006): <i>Digitale Fabrik – Fabriksimulation für Produktionsplaner</i>. Hanser: München, Wien. <p>Process Reengineering: Rother, M. (2018): <i>Toyota Kata Practice Guide</i>. McGraw-Hill: USA.</p>
Workload	<p>Angaben je Lehrveranstaltung: Workload: 3 ECTS x 30 Std. = 90 Std. Präsenzzeit: 2 SWS x 15 Wochen = 30 Std. Selbststudium (Hausarbeit bzw. Projektvorbereitung): 30 Std. Prüfungsvorbereitung: 30 Std.</p>
Medienformen	<p>Vorlesung mit Übungen in Fabrik- und Produktionsplanung Projekt mit Vorlesung in Lean Manufacturing, Produktionsgestaltung, Process Reengineering</p>

B Informationstechnologie

„Informationstechnologie“ / „Information Technology“	
Kennziffer	BAE4260
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4074 Webdesign BAE4062 Internet Technology BAE4067 Software Engineering BAE4066 Data Science
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	Erster Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	Die bestandene Klausur im Modul Informationstechnologie wird vorausgesetzt. Liegen mehr als 25 Anmeldungen vor, so entscheidet die Note aus dem Modul „Informationstechnologie“ über die Teilnahme. Programmierkenntnisse und Datenbankkenntnisse aus den bisherigen IT-Modulen, Wissen über die Modellierung von IT-Systemen und Prozessen, Basiswissen im Bereich Webdesign und HTML/CSS.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch und Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volz
Lehrende	Webdesign: Prof. Dittmann Internet Technology: Prof. Schätter Software Engineering: Prof. Dr. Volz Data Science: Prof. Dr. Volz
Zuordnung zum Curriculum	WI – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Ziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können Potenziale der Informationstechnologie im betriebswirtschaftlichen und technischen Umfeld aufzeigen und umsetzen, • verstehen die Struktur und den Aufbau von (mobilen) Internetanwendungen und können dynamische (mobile) Webseiten mit Skriptsprachen implementieren, • beherrschen zielgruppenadäquate Gestaltungselemente von Websites und können ihr Webdesignwissen systematisieren, • kennen Technologien aus dem Bereich des Mobile Computing sowie die wichtigsten Betriebssysteme, die aktuell auf mobilen Endgeräten realisiert werden, • können Projekte und Fallstudien im Team bearbeiten, dabei IT-Kenntnisse anwenden und Problemlösungskompetenz aufbauen, • können soziale Kompetenz wie Teamorientierung, Moderation und Präsentation anwenden, • sind mit den grundlegenden Prinzipien bei der Analyse von umfangreichen geschäftlichen Daten zum Zweck der Entscheidungsunterstützung vertraut,

	<ul style="list-style-type: none"> • können statistische Auswertungen von Daten mit geeigneten Software-Tools (z. B. Microsoft Excel/OpenOffice Calc) durchführen, • sind in der Lage, geeignete Prognosemodelle auf Basis von Daten zu erstellen und in ihrer Güte zu beurteilen.
Inhalte	<p>Webdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung von Kriterien zur Beurteilung der Gestaltungsmerkmale bei Websites • Analyse und Beurteilung einer Klasse von Websites anhand dieser Kriterien mit Abschätzen der Stärken/Schwächen sowie Chancen/Risiken im Rahmen einer Projektarbeit • Entwicklung einer Idealkonzeption für diese Klasse <p>Internet Technology:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet Protokolle • Architektur von Web-Anwendungen (MVC Architektur) • Vom UML Modell zur Web-Anwendung • Implementierung einer Web-Anwendung mit PHP, MySQL und JavaScript <p>Software Engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Mobile Computing • Technologien zum Aufbau einer mobilen App • Aspekte der betrieblichen Nutzung von Mobile Apps (z. B. Standort-bezogene Dienste, Datenschutz, Vertraulichkeit, Kosten) <p>Data Science:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Prinzipien von Business Intelligence als Basis Daten-getriebener Entscheidungsunterstützung • Einführung in die Software R und Analysefunktionen in Microsoft Excel/LibreOffice Calc • Lineare und logistische Regressionsmodelle • Entscheidungsbäume • Text Analyse • Clustering • Visualisierung von Daten • Optimierungsverfahren
Literatur	<p>Webdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohles, B. (2017): <i>Grundkurs gutes Webdesign: Alles, was Sie über Gestaltung im Web wissen müssen, für moderne und attraktive Websites, die jeder gerne besucht!</i> Rheinwerk: Bonn. • Hoffmann, M. (2009): <i>Modernes Webdesign: Gestaltungsprinzipien, Webstandards, Praxis.</i> Galileo Press: Bonn. • Stocks, E. J. (2009): <i>Sexy Webdesign: Wie man mit guten Konzepten tolle Websites gestaltet.</i> dpunkt: Heidelberg. <p>Internet Technology:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H. (2017): <i>UML 2 in 5 Tagen.</i> W3L: Bochum. • Theis T. (2018): <i>Einstieg in JavaScript: Dynamische Webseiten erstellen. Inkl. Ajax, jQuery, Onsen UI u. v. m.</i> Rheinwerk: Bonn. • Theis T. (2018): <i>Einstieg in PHP 7 und MySQL: So programmieren Sie dynamische Websites mit PHP und MySQL.</i> Rheinwerk: Bonn.

	<p>Software Engineering: Tutorials über die behandelten Entwicklungsplattformen unter</p> <ul style="list-style-type: none">• developer.android.com• developer.apple.com• phonegap.com• cordova.apache.org <p>Data Science:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bertsimas, D. et al.: <i>The Analytics Edge</i>, MITx Open Course 15.071x. http://goo.gl/UH41wu• Long, J., Teetor, P. (2019): <i>R Cookbook: Proven Recipes for Data Analysis, Statistics, and Graphics</i>, O'Reilly, Newton, MA.• Wickham, H. (2017): <i>R for data science</i>. O'Reilly, Newton, MA.
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>Interaktives Lehrgespräch, unterstützt durch begleitende Unterlagen (z. B. PowerPoint-Folien, wissenschaftliche Artikel, Videos), rechnergestützte Workshops im PC-Labor, E-Learning Einheiten zur Vorbereitung der Workshops, Begleitmaterial wird auf der hochschuleigenen E-Learning-Plattform (Moodle) zur Verfügung gestellt</p>

C Logistik

„Logistik“ / „Logistics“	
Kennziffer	BAE4050
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4058 Supply Chain Management 1 BAE4052 Supply Chain Management 2 BAE4055 Logistik Planspiel BAE4059 Internationale Beschaffung und Makrologistik
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	Erster Studienabschnitt abgeschlossen
Empfohlene Voraussetzungen	Die bestandene Klausur des Moduls „Logistik“ wird vorausgesetzt. Liegen mehr als 25 Anmeldungen vor, so entscheidet die Note aus dem Modul „Logistik“ über die Teilnahme.
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch oder Englisch
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter
Lehrende	Supply Chain Management 1: Prof. Dr.-Ing. Weyer Supply Chain Management 2: Prof. Dr. Fournier Logistik Planspiel: Prof. Dittmann Internationale Beschaffung und Makrologistik: Prof. Dr. Peter
Zuordnung zum Curriculum	WI – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Ziele	Die Studierenden kennen die wichtigen Grundlagen des Industrial Engineering in den Bereichen Mikro- u. Makrologistik. Dabei werden jeweils die Grundlagen dieser Gebiete erläutert sowie Konzepte, Methoden und technische Umsetzungen an praktischen Fallbeispielen erarbeitet. Ferner werden Fähigkeiten zur Gestaltung von Prozessen und Strategien entlang der gesamten Wertschöpfungskette vermittelt. Die TeilnehmerInnen kennen die logistischen Geschäftsprozesse und lernen, diese im Rahmen von interdisziplinären Projekten in Unternehmen zu realisieren und im unternehmerischen Umfeld kennzahlenbasiert Entscheidungen vorzubereiten und zu treffen. Darüber hinaus erarbeiten die TeilnehmerInnen an ausgewählten Praxisprojekten logistische Lösungsalternativen.
Inhalte	Supply Chain Management 1: 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. Supply Chain Management 2: Unternehmensplanspiel (Beer games), Global Sourcing, Supply Chain Management Systeme, Physical Internet, autonome Fahrzeuge in der Logistik, Nachhaltige Mobilität, Green Logistics and Reverse Logistics in the Supply Chain.

	<p>Logistik Planspiel: Logistik- und Produktionsplanspiel mit strategischen und operativen Elementen. Kernthema ist die Optimierung der Beschaffungs-, Produktions- und Absatzlogistik. Den Lernenden werden die Auswirkungen verschiedenster (Logistik-)Entscheidungen auf Kosten und Durchlaufzeiten der Produkte verdeutlicht. Wichtige Themen sind dabei auch Make-or-buy-Entscheidungen, eCommerce und interne Prozessvisualisierungen und -optimierungen. Des Weiteren wird die Unternehmenskommunikation in verschiedenen Szenarien geübt (Strategiepräsentation vor dem Aufsichtsrat, Bilanzpresskonferenz, Ergebnispräsentation vor Aufsichtsrat sowie Rating-Veranstaltung in der Sparkasse Pforzheim-Calw).</p> <p>Internationale Beschaffung und Makrologistik: Internationale Beschaffungslogistik, Prozessgestaltung im Einkauf, Sourcing-Strategien, Gesprächs- und Verhandlungsführung in der Beschaffungslogistik, Lieferantenmanagement, Standorttheorie und Standortmodelle, Infrastrukturausstattung und Transport-Management (Verkehrswertigkeiten und -affinitäten), Verkehrsträger und deren Kombination, Verkehrspolitik (Transport Regulation und Deregulation).</p>
<p>Literatur</p>	<p>Supply Chain Management 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chopra, S. (2018): <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation</i>. 7th Edition, Pearson: London. • Heizer, J., Render, B. (2016): <i>Operations Management, Global Edition</i>. 11th Edition, Pearson: London. • Handfield, R. B., Monczka, R. M., Giunipero, L. C., Patterson, J. L. (2016): <i>Sourcing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: USA. <p>Supply Chain Management 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arnold, U., Essig, M. (2014): <i>Grundlagen des internationalen Supply Chain Management</i>. In: Macharzina, K., Osterle, M.-J.: <i>Handbuch des internationalen Management</i>. 2. Aufl., Gabler: Wiesbaden. (S. 237-256.) • Kleemann, F.C. (2012): <i>Global Sourcing, Allgemeine Grundlagen, Internationales Beschaffungscontrolling, Spend Management</i>. AV Akademikerverlag: Saarbrücken. • Montreuil, B., Meller, R. D., Ballot, E. (2013): <i>Physical Internet Foundations</i>. In: Borangiu, T., Thomas, A., Trentesaux, D.: <i>Service Orientation in Holonic and Multi Agent Manufacturing and Robotics. Studies in Computational Intelligence, vol 472</i>. Springer: Berlin, Heidelberg. • APICS: http://www.supply-chain.org • International Council on Clean Transportation: http://www.theicct.org/ <p>Logistik Planspiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminar-Unterlagen TOPSIM Logistik werden vom Seminarleiter bereitgestellt. • Freund, J., Rücker, B. (2016): <i>Praxishandbuch BPMN</i>. Hanser: München. <p>Internationale Beschaffung und Makrologistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chopra, S. (2018): <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation</i>. 7th Edition, Pearson: London. • Van Weele, A. J. (2014): <i>Purchasing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: London.

	<ul style="list-style-type: none">• Handfield, R. B., Monczka, R. M., Giunipero, L. C., Patterson, J. L. (2016): <i>Sourcing and Supply Chain Management</i>. 6th Edition, Cengage Learning: USA.
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	PowerPoint, E-Learning (Moodle), Verhandlungssimulation

D Controlling

„Controlling“ / „Management Accounting“	
Kennziffer	BAE4229
Studiensemester	6./7. Semester
Level	Berufsqualifizierendes akademisches Niveau
Credits	12
SWS	8
Zugehörige Lehrveranstaltungen	BAE4029 Produktionscontrolling BAE4026 Controller Seminar BAE4027 Controller Fallstudien BAE4028 Controller Unternehmensplanspiel
Teilnahmevoraussetzungen nach SPO	Erster Studienabschnitt abgeschlossen. Wünschenswert ist zudem der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Controlling“ (4. Semester)
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreicher Besuch des Moduls „Controlling“. Liegen mehr als 25 Anmeldungen vor, so entscheidet die Note aus dem Modul „Controlling“ über die Teilnahme. Grundkenntnisse des Controllings, beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> • Generelle Denk- und Handlungsweise des Controllers/der Controllerin • Unternehmensplanung und Budgetierung • Analyse der Geschäftsentwicklung mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen • Verfahren der Entscheidungskostenrechnung
Prüfungsart/en, Prüfungsdauer (nur bei PLK/PLM)	PLH/PLL/PLK/PLP/PLR (60 Minuten)
Lehrsprache	Deutsch
Modulverantwortlicher	Prof. Schnell
Lehrende	Produktionscontrolling: Prof. Schnell Controller Seminar: Prof. Dr. Binder Controller Fallstudien: Prof. Schnell Controller Unternehmensplanspiel: Prof. Dr. Binder
Zuordnung zum Curriculum	WI – Wahlpflichtfach 6./7. Semester
Lehrformen der Lehrveranstaltungen des Moduls	Seminaristischer Unterricht mit Präsentationen der Studierenden, Bearbeitung von Fallstudien, Durchführung von Planspielen/Simulationen, interaktiven Gruppenarbeiten und Rollenspielen.
Ziele	<p>Wirtschaftsunternehmen müssen, um langfristig überleben zu können, eine ausreichende Rentabilität erzielen und jederzeit zahlungsfähig sein. Dem Controlling kommt dabei die Aufgabe zu, dies zu unterstützen, indem es permanent die wirtschaftliche Lage des Unternehmens und seines Umfelds analysiert. Hierzu stehen ihm zahlreiche Instrumente zur Verfügung. Beispielhaft seien hier die strategische und operative Unternehmensplanung, operative und strategische Kostenmanagement-Werkzeuge, Benchmarking, dynamische Projekt- und Investitionsrechnungen, Gap- und Portfolio-Analysen, Kennzahlen und Kennzahlensysteme genannt.</p> <p>An Hand des Vertiefungs-Moduls „Controlling“ mit den oben genannten Einzelveranstaltungen erlernen die Studierenden den Einsatz dieser Instrumente anwendungsorientiert unter Einsatz zahlreicher interaktiver Lehr- und Lernmethoden, wie Fallstudien, Rollenspiele, Unternehmensplanspielen, Präsentationen</p>

	<p>und Referate. Sie vertiefen dadurch ihr vorhandenes Controllingwissen und können die Verfahren und Methoden des Controllings problemorientiert und eigenständig anwenden.</p>
Inhalte	<p>Produktionscontrolling: Sicherung von Effektivität und Effizienz im Produktionsbereich beispielsweise durch Einsatz fertigungswirtschaftlicher Kennzahlen und Kennzahlensysteme, durch Nutzung der Plankostenrechnung oder ausgewählter Entscheidungsrechnungen.</p> <p>Controller Seminar: Einübung der Denk- und Handlungsweise des Controllers in Rollenspielen. Ziel ist es, Verhaltensweisen und Aktivitätsmuster des Controllers/der Controllerin als Managementpartner einzuüben und ihn dabei mit typischen beruflichen Fragestellungen und betrieblichen Arbeits- und Konfliktsituationen zu konfrontieren. Er soll lernen, sowohl als Team-Mitglied als auch als Individuum seiner Verantwortung für Rentabilitäts- und „Cash Flow“-orientierten Abläufen und Entscheidungen gerecht zu werden.</p> <p>Controller Fallstudien: Bearbeitung von Fallstudien (Case Studies), die den Einsatz ausgewählter Controlling-Instrumente in konkreten unternehmerischen Entscheidungssituationen veranschaulichen, u. a. zum Einsatz des Target Costings, des Activity Based Costings, der Balanced Scorecard, der Gap-Analyse und des Performance Measurements.</p> <p>Controller Unternehmensplanspiel: Unternehmenssimulation, bei der die TeilnehmerInnen als GeschäftsführerInnen eines fiktiven Unternehmens agieren, das auf verschiedenen Märkten tätig ist. Sie müssen ihre Strategien sowie ihre Spielergebnisse auf spielbegleitenden Konferenzen präsentieren und erläutern.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Klein, A. (2018): <i>Modernes Produktionscontrolling Modernes Produktionscontrolling für die Industrie 4.0: Konzepte, Instrumente und Kennzahlen</i>. Haufe: München. • Weber, J., Schäffer, U. (2016): <i>Einführung in das Controlling</i>. 15. Aufl., Schäffer-Poeschel: Stuttgart.
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 von Präsentationen, Rollenspielen und Prüfungen: 60 Std.</p>
Medienformen	<p>Präsentationen der Studierenden, Bearbeitung von Fallstudien, Durchführung von Planspielen/Simulationen, interaktiven Gruppenarbeiten und Rollenspielen, Seminararbeiten</p>