

Studienplan / Modulhandbuch  
Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie  
an der Hochschule München

Gültig für: WS 23/24

*Anmerkung: Schriftliche und mündliche Prüfungen werden grundsätzlich in Präsenz durchgeführt. In den Modulen, bei denen davon abweichend schriftliche und mündliche Prüfungen als Online-Prüfungen durchgeführt werden, ist dies in der Modulbeschreibung unter „Prüfungsform“ angegeben.*

1 Studienverlauf .....	2
2 Übersicht über die Wahlpflichtmodule .....	4
3 Modulbeschreibungen .....	6
3.1 Pflichtmodule .....	6
3.1.1 Pflichtmodule der Semester 1 und 2 .....	6
3.1.2 Pflichtmodule der Semester 3 bis 7 .....	36
3.1.2.1 Produktionstechnische Module .....	36
3.1.2.3 Module des Technischen Management .....	58
3.1.2.4 Wirtschaftliche Module .....	76
3.1.2.5 Integrationsmodule .....	90
3.2 Wahlpflichtmodule .....	95
4 Regelungen zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen .....	148
5 Leistungsnachweise und Prüfungsdauern .....	149
6 Regelungen zum praktischen Studiensemester .....	150
7 Informationen zum Vorpraktikum .....	151
8 Durchführung der Anrechnung von Nicht-Hochschulleistungen .....	152
9 Gleichwertige Module der Bachelorstudiengänge der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule München im Sinn des § 4 III Studien- und Prüfungsordnung .....	152

# 1 Studienverlauf

## Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie

Pflichtmodule der ungeraden Semester werden jedes Sommersemester angeboten, Pflichtmodule der geraden Semester jedes Wintersemester. In Semestern, in denen Pflichtmodule nicht angeboten werden, besteht für einzelne Module die Möglichkeit, auf Module anderer Studiengänge auszuweichen (vgl. Übersicht zu den gleichwertigen Modulen am Ende dieses Studienplans).

Die Semester, in denen die jeweiligen Wahlpflichtmodule angeboten werden, sind im Kapitel „Übersicht über die Wahlpflichtmodule“ angegeben.

### Studienplan 1. und 2. Studiensemester

	1. Sem		2. Sem	
	SWS	ECTS	SWS	ECTS
Mathematik I	6	6		
Mathematik II			4	5
Technische Mechanik	4	5		
Physik mit Praktikum			5	6
Chemie und Werkstoffe	3	4		
Werkstofftechnik			4	4
Elektrotechnik			4	5
Technisches Zeichnen	3	4		
Maschinenelemente			4	5
Betriebswirtschaftslehre	4	4		
Buchführung und Bilanzierung			4	4
Grundlagen der Informatik	4	5		
Volkswirtschaftslehre			4	4
<b>SUMME</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>33</b>

SWS Semesterwochenstunden

ECTS Credit Points

**Studienplan 3. bis 7. Studiensemester**

	3. Sem		4. Sem		5. Sem		6. Sem		7. Sem	
	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS
<b>Produktionstechnik</b>										
Fertigungstechnik 1	3	4								
Fertigungstechnik 2			4	4						
Fertigungstechnik 3 und Automatisierung mit Praktikum					4	4				
Fertigungs- und Kunststofftechnik im Automobilbau	6	6								
<b>Fahrzeugtechnik</b>										
Fahrzeugtechnik mit Praktikum					5	5				
Fahrdynamik			4	4						
Elektronik und elektrische Antriebe	4	4								
Elektrische Bordnetze mit Praktikum			4	4						
Fahrzeugkonzepte			3	4						
Verbrennungsmotoren			4	5						
<b>Technisches Management</b>										
Entwicklungsplanung und -methoden									4	4
Projekt- und Qualitätsmanagement	5	5								
Technisch wirtschaftliche Dienstleistungen					4	4				
Servicemanagement							3	4		
Fachsprache Englisch I	3	4								
Fachsprache Englisch II			3	4						
Wissenschaftliche Projektarbeit							2	3		
Produktionsmanagement und Logistik I					4	4				
Produktionsmanagement und Logistik II									3	4
<b>Wirtschaft</b>										
Kostenrechnung	4	4								
Finanzierung und Investition			3	4						
Strategie					3	4				
Personal- und Organisationsentwicklung									4	4
Marketing			3	4						
Marketing und Vertrieb, Automobil					4	5				
<b>Wahlfächer</b>										
Allgemeinwissenschaften	4	4								
Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule					3-4	4	3-4	4		
Praktikum (zusätzlich sind 10 ECTS Lehrveranstaltungen während des Praxissemesters zu absolvieren Diese Lehrveranstaltungen sind bereits im o.a. Fächerkanon enthalten).								20		
Bachelorarbeit										12
<b>SUMME</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>27-28</b>	<b>30</b>	<b>8-9</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>24</b>

## 2 Übersicht über die Wahlpflichtmodule

Alle Wahlpflichtmodule haben einen Umfang von 3 oder 4 SWS und 4 ECTS-Credits und werden als Seminaristischer Unterricht angeboten.

Folgende Wahlpflichtmodule werden für alle Studienrichtungen angeboten, wovon die *kursiv und fett* markierten Module in WS 23/24 stattfinden.

Nr.	Modulbezeichnung deutsch	Modulbezeichnung englisch	Leistungs- nachweis Dauer	Vorrauss. Häufigkeit <sup>2)</sup>
<b>W2.1</b>	<b>3D-Druck &amp; nano-3D Druck Design</b>	<b>3D printing &amp; nano 3D de- sign</b>	<i>Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA</i>	<b>Jedes Semes- ter</b>
W2.2	1)	Aerodynamic Principles for Automotive Design	Bei Stud.beginn bis SS 18: schr P + StA ab WS 18/19: schrP 90 + ModA	Nur SS
W2.3	1)	Change Management	Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA	Jedes Semester
<b>W2.4</b>	1)	<b>Cost Management at the Interface of Engineering and Business</b>	<i>schrP 90</i>	<b>Nur WS</b>
<b>W2.5</b>	1)	<b>Digital Marketing Basics</b>	<i>Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA</i>	<b>Jedes Semester</b>
W2.6	1)	Seminar on Renewable Energy for a Sustainable Future	ModA	Jedes Semester
W2.7	Computer unterstützte Kon- struktion mit CATIA	Computer Aided Design with CATIA	schrP 90	Nur SS
<b>W2.8.</b>	<b>Entwicklung und Konstruktion mit CAD</b>	<b>Development and construc- tion with CAD</b>	<b>ModA</b>	<b>Jedes Semester</b>
W2.9	Entwicklung einer Geschäftsidee	Developing of a Business Idea	Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA	Jedes Semester
<b>W2.10</b>	<b>Fachsprache B (französisch/spanisch)</b>		<i>schrP 60+Pr 10</i>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.11</b>	<b>Ganzheitliche Produktentwick- lung am Beispiel der Auto- mobilindustrie</b>	<b>Holistic product development using the automotive indus- try as an example</b>	<i>Bei Stud.beginn bis SS 18: PA+ schrP 90 ab WS 18/19: ModA</i>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.12</b>	<b>Kfz.-Schäden u. -bewertungen</b>	<b>Automotive accident damag- es and appraisal</b>	<i>schrP 90</i>	<b>Nur WS</b>

W2.13	Kontraktlogistik und e-Fulfillment	Contract logistics and E-Fulfillment	ModA	Jedes Semester
<b>W2.14</b>	<b>Industrie 4.0 Praktikum</b>	<b>Industry 4.0</b>	<b>Pr</b>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.15</b>	<b>Integrierte Geschäftsprozesse mit SAP ERP</b>	<b>Integrated Business Processes with SAP ERP</b>	<b>schrP 90</b>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.16</b>	<b>Lieferantenmanagement</b>	<b>Supplier Management</b>	<b>Pr</b>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.17</b>	<b>Machine Learning mit R</b>	<b>Machine Learning with R</b>	<b>ModA</b>	<b>Nur WS</b>
W2.18	Methoden der Produktentwicklung aktiv anwenden	Applying Product Development Methods actively	Bei Stud.beginn bis SS 18: PA + Pr ab WS 18/19: ModA + Ref	Jedes Semester
<b>W2.19</b>	<b>Öffentliche Beschaffung und Logistik</b>	<b>Public Sourcing and Logistics</b>	<b>ModA</b>	<b>Nur WS</b>
<b>W2.20</b>	<b>Produktergonomie</b>	<b>Ergonomic Product Design</b>	<b>schrP 90</b>	<b>Jedes Semester</b>
W2.21	Produktivitätsmanagement	Methods Time Measurement	schrP 90	Nur SS
<b>W2.22</b>	<b>Projektmanagement in der Praxis I</b>	<b>Project Management in Practice I</b>	<b>Bei Stud.beginn bis SS 18:PA ab WS 18/19: ModA</b>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.23</b>	<b>Projektmanagement in der Praxis II</b>	<b>Project Management in Practice II</b>	<b>Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA</b>	<b>Jedes Semester</b>
<b>W2.24</b>	<b>Unfallmechanik</b>	<b>Mechanics of Car Accidents</b>	<b>schrP 90</b>	<b>Nur WS</b>
<b>W2.25</b>	<b>Verhandlungsführung</b>	<b>Conduct of negotiations</b>	<b>ModA</b>	<b>Jedes Semester</b>
W2.26	Warehouse Management Praktikum	Warehouse Management Lab	Bei Stud.beginn bis SS 18: PA + Ref ab WS 18/19: ModA+ Ref	Nur SS
W2.27	ZukunftGestalten@HM		Bei Stud.beginn bis SS 18: PA ab WS 18/19: ModA	Nur SS

1) Dieses Modul wird in englischer Sprache abgehalten.

2) Der Katalog der Wahlpflichtmodule wird in jedem Semester neu vom Fakultätsrat beschlossen. Deshalb handelt es sich hierbei um eine unverbindliche Einschätzung.

Legende:

ModA Modulararbeit

Ref Referat

PA Projektarbeit

schrP Schriftliche Prüfung

Pr Präsentation

mdIP mündliche Prüfung

### 3 Modulbeschreibungen

#### 3.1 Pflichtmodule

##### 3.1.1 Pflichtmodule der Semester 1 und 2

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G1: MATHEMATIK I MatheVorl und MatheÜB
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther Prof. Dr. rer. nat. Alexander Herzog Prof. Dr.-Ing. Matthias Rebhan Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 6 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung 90 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Inhalte des Unterrichtsfachs Mathematik der nichttechnischen Fachoberschulen
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die Voraussetzungen für die Module Ma- thematik II und Datenanalyse. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul Mathematik I aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsin- genieurwesen Automobilindustrie“ und „Wirtschaftsingenieur- wesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können wesentliche Funktionen bzw. Funktionstypen sicher anwenden</li> <li>• Sie können die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung sicher anwenden</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Aufgaben der Differential- und Integralrechnung analysieren und lösen</li> <li>• Sie können Rechenoperationen der Vektoralgebra und Vektoranalysis durchführen und entsprechende geometrische Anschauungen erläutern und analysieren</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle erlernten mathematischen Sachverhalte können sie auch im Kontext von technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellungen anwenden</li> <li>• Die Studierenden können zudem Berechnungen und Argumentationsabfolgen in schriftlichen Ausarbeitungen mathematisch formgerecht darstellen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Funktionen und Kurven  Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen  Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen  Integralrechnung  Vektoralgebra  Vektoranalysis</p>
Prüfungsform:	<p>Schriftliche Prüfung  Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>PAPULA, Lothar, 2018. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1</i>. 15. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-21745-7</p> <p>PAPULA, Lothar, 2015. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2</i>. 14. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-07789-1</p> <p>PAPULA, Lothar, 2016. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3</i>. 7. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-11923-2</p> <p>WESTERMANN, Thomas, 2015. <i>Mathematik für Ingenieure. 7. Auflage</i>. Berlin: Springer Vieweg. ISBN 978-3-642-54289-3</p> <p>ARENS, Tilo und andere, 2018. <i>Mathematik</i>. 4. Auflage. Berlin: Springer Spektrum. ISBN 978-3-662-56740-1</p> <p>MEYBERG, Kurt und Peter VACHENAUER, 2003. <i>Höhere Mathematik 1</i>. 6. Auflage. Berlin: Springer-Verlag. ISBN 978-3-540-41850-4</p> <p>PAPULA, Lothar, 2018. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler – Klausur- und Übungsaufgaben</i>. 5. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-06666-6</p> <p>ARENS, Tilo und andere, 2018. <i>Arbeitsbuch Mathematik</i>. 4. Auflage. Berlin: Springer Spektrum. ISBN 978-3-662-56749-4</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G2: MATHEMATIK II Mathe
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther Prof. Dr. rer. nat. Alexander Herzog Prof. Dr.-Ing. Matthias Rebhan Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Mathematik I
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul Mathematik I auf und vermittelt die Voraussetzungen für das Modul Datenanalyse. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul Mathematik II aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können alle erlernten mathematischen Sachverhalte auch im Kontext von technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellungen anwenden</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können lineare Gleichungssysteme analysieren und systematisch lösen und die grundlegenden arithmetischen Rechenoperationen mit Matrizen durchführen</li> <li>Sie können mit komplexen Zahlen in den unterschiedlichen Darstellungsmöglichkeiten rechnerisch sicher umgehen und den Unterschied zwischen reellen und komplexen Funktionen erklären</li> <li>Die Studierenden können ein Zwei- oder Dreifachin-</li> </ul>



	<p>tegral anschaulich interpretieren, Integrationsbereiche in kartesischen und polaren Koordinaten aufstellen sowie Mehrfachintegrale den genannten Koordinatensystemen berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie können Werkzeuge zur Visualisierung des Lösungsverhaltens gewöhnlicher Differentialgleichungen anwenden und gewöhnliche Differentialgleichungen sicher ihrer zugehörigen Klasse zuordnen und mit den einschlägigen Verfahren lösen</li> <li>• Die Studierenden können das Prinzip einer Integraltransformation erläutern und die Laplace-Transformation in entsprechend geeigneten Anwendungsgebieten durchführen</li> <li>• Sie können Fourier-Reihen zu geeigneten Funktionen aufstellen sowie Amplituden- und Phasenspektrum ermitteln</li> <li>• Sie können zudem Berechnungen und Argumentationsabfolgen in schriftlichen Ausarbeitungen mathematisch formgerecht darstellen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Matrizen und lineare Gleichungssysteme  Komplexe Zahlen und Funktionen  Differentialgleichungen  Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen  Laplace-Transformation  Fourier-Transformation</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung  Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>PAPULA, Lothar, 2015. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2</i>. 14. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-07789-1</p> <p>PAPULA, Lothar, 2018. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1</i>. 15. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-21745-7</p> <p>WESTERMANN, Thomas, 2015. <i>Mathematik für Ingenieure</i>. 7. Auflage. Berlin: Springer Vieweg. ISBN 978-3-642-54289-3</p> <p>ARENS, Tilo und andere, 2018. <i>Mathematik</i>. 4. Auflage. Berlin: Springer Spektrum. ISBN 978-3-662-56740-1</p> <p>MEYBERG, Kurt und Peter VACHENAUER, 2003. <i>Höhere Mathematik 1</i>. 6. Auflage. Berlin: Springer-Verlag. ISBN 978-3-540-41850-4</p> <p>MEYBERG, Kurt und Peter VACHENAUER, 2005. <i>Höhere Mathematik 2</i>. 4. Auflage. Berlin: Springer-Verlag.</p>

	<p>ISBN 978-3-540-41851-1 PAPULA, Lothar, 2018. <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler – Klausur- und Übungsaufgaben</i>. 5. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-06666-6 ARENS, Tilo und andere, 2018. <i>Arbeitsbuch Mathematik</i>. 4. Auflage. Berlin: Springer Spektrum. ISBN 978-3-662-56749-4</p>
--	--

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G3: TECHNISCHE MECHANIK TM
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Sebastian Pflaum
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther Prof. Dr.-Ing. Eckhard Hoffmann Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude Prof. Dr.-Ing. Sebastian Pflaum Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse aus der Schulphysik, einfache Vektorrechnung, einfache lineare Gleichungssysteme, einfache Ansätze der Differentialrechnung
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die Voraussetzungen für die Module „Maschinenelemente“, „Angewandte Technik“ und „Entwicklung und Konstruktion mit CAD“ der FK 09. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Technische Mechanik“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 1 „Erinnern (Wissen)“ <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erinnern sich an physikalische und mathematische Schulkenntnisse und erkennen deren Bedeutung für die Ingenieur-Grundausbildung</li> </ul> Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden verstehen die Wirkung von Kräften und Momenten auf Starrkörpersysteme und fassen diese zu resultierenden Belastungen zusammen.</li> <li>Die Studierenden lokalisieren die Stellen höchster Beanspruchung an realen Bauteilen und leiten Folgen für die statische und dynamische Tragfähigkeit ab.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die mechanischen Lösungsverfahren grafisch und analytisch anwenden und nachvollziehbar dokumentieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können ein mechanisches System in ein abstraktes, vereinfachtes Rechenmodell überführen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können aus den Berechnungsergebnissen die generelle Eignung und die Lebensdauer von Bauteilen bewerten.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statik: Newtonsche Axiome, die Resultierende im ebenen Kräftesystem, Schnittprinzip und Lagerreaktionen, ebene Systeme im Gleichgewicht, Haft- und Gleitreibung, Rollwiderstand</li> <li>Grundlagen der Festigkeitslehre: Definition von Spannung und Gestaltänderung, Hookesches Gesetz, Schnittlastenverläufe, Schwerpunkt und Flächenträgheitsmoment, einfache und zusammengesetzte Beanspruchungen aus Zug/Druck, Biegung, Schub, Torsion und Wärmespannungen, Vergleichsspannungen</li> <li>Einflussgrößen auf statische und dynamische Festigkeit</li> <li>Praktische Anwendung der Festigkeitslehre mit Gestaltfestigkeitsdiagramm</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	ANZINGER, Manfred. <i>Technische Mechanik</i> . 8.Auflage, Fakultätsinternes Skript zur Vorlesung, 2016. BÖGE, Alfred. <i>Technische Mechanik</i> . 33.Auflage. Wiesbaden: Springer-Vieweg, 2019. ISBN 978-3-658-25723-1

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G4: PHYSIK MIT PRAKTIKUM Physik und Physik Prak
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Markus Mauerer
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. nat. Alexander Herzog Prof. Dr.-Ing. Eckhard Hoffmann Prof. Dr. rer. nat. Markus Mauerer Prof. Dr.-Ing. Matthias Rebhan Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 2.Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum / 5 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 75 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung und Erstellung der Versuchsausarbeitung: 105 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Differential, Integral- und Vektorrechnung
Verwendbarkeit:	Das Modul wendet Methoden der Mathematik an und baut somit auf dem Modul Mathematik 1 auf. Es werden die Voraussetzungen für diverse technische Module der höheren Semester und für wissenschaftliches Arbeiten vermittelt. Das Modul ist identisch mit dem Modul „Physik mit Praktikum“ des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Logistik und entspricht dem Modul „Physik“ plus dem Teilmodul „Physikalisches Praktikum“ (Angewandte Technik) des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 1 „Wissen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Physik als wissenschaftliche Grundlage für die Arbeit eines Ingenieurs.</li> <li>• Die Studierenden kennen die physikalischen Grundgesetze der Mechanik und Thermodynamik.</li> <li>• Die Studierenden kennen die grundlegenden Anforderungen an ein wohl definiertes physikalisches Experiment und die Einflussgrößen.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können physikalische Problemstellungen durch Berechnung lösen.</li> <li>• Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, mögliche technische Anwendungen im Hinblick auf die phy-</li> </ul>

	<p>sikalischen Gesetzmäßigkeiten zu prüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können ein Experiment effizient durchführen und protokollieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden haben ein Verständnis für die Bearbeitung physikalisch-technischer Fragestellungen durch Problemerkennung, Problemformulierung, Anwendung der physikalischen Grundgesetze und Übersetzung in die Sprache der Mathematik.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, die selbst aufgenommenen Messdaten zu analysieren, grafisch darzustellen und gemäß wissenschaftlichem Anspruch zu dokumentieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können anhand eines Vergleichs von Literaturergebnissen und der Berechnung von Messunsicherheiten im Praktikumsversuch die Qualität von Messergebnissen beurteilen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p>Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematik des Massenpunktes</li> <li>• Freier Fall, schräger Wurf</li> <li>• Bewegung in 3 Dimensionen</li> <li>• Kreisbewegung</li> <li>• Dynamik des Massenpunktes – Newton´sche Gesetze</li> <li>• Impuls &amp; Impulserhaltung</li> <li>• Kräfte</li> <li>• Arbeit</li> <li>• Energie &amp; Energieerhaltung</li> <li>• Leistung</li> <li>• Dynamik des starren Körpers</li> </ul> <p>Thermodynamik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Modell des idealen Gases</li> <li>• Hauptsätze der Thermodynamik</li> <li>• Enthalpie, Technische Arbeit</li> <li>• Entropie</li> <li>• Ideale Kreisprozesse idealer Gase</li> <li>• Reale Gase am Beispiel „Wasser“</li> <li>• Gas-Dampfgemische am Beispiel „Feuchte Luft“</li> </ul> <p>Physikalisches Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik: Kinematik und Dynamik von Massepunkten und starren Körpern</li> <li>• Thermodynamik: Zustandsgrößen und Zustandsänderungen idealer und realer Gase</li> </ul>
<p>Prüfungsform:</p>	<p>Physik Vorlesung: Schriftliche Prüfung          Physikalisches Praktikum: Modulararbeit          In der Modulararbeit „Physikalisches Praktikum“ müssen die Studenten die Ergebnisse eines physikalischen Experiments, das sie durchgeführt haben, auswerten und dazu</p>

	eine 10-20 seitige Hausarbeit schreiben. Anschließend wird die Hausarbeit mit dem Dozenten besprochen. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.
Literatur:	TIPLER, Paul A. and Gene MOSCA, 2019. <i>Physik</i> . 8. Auflage. Heidelberg: Springer-Verlag GmbH. ISBN 978-3-662-58280-0  CERBE, Günter und Gernot WILHELMS, G., 2021: <i>Technische Thermodynamik: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen</i> , 19. Auflage. München: Carl Hanser Verlag GmbH & CO. KG. ISBN: 978-3-446-46519-0

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G5: CHEMIE UND WERKSTOFFE Chemie und Werkstoffe
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Karlheinz Trebesius
Dozent(in):	Chemie: Prof. Dr. rer. nat. Karlheinz Trebesius Lehrbeauftragte  Werkstoffe: Prof. Dr.-Ing. Stefan Raber Prof. Dr.-Ing. Sebastian Pflaum Prof. Dr.-Ing. Christiane Fritze Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Chemie und Werkstoffe“ in den anderen zwei Bachelor-Studiengängen der Fakultät. Der Inhalt des Moduls ist die Basis für das Modul Werkstofftechnik und des Moduls Molekularbiologie und anderer Module der Studienrichtung Bio- und Umwelttechnologie.
Lernziele/Kompetenzen:	Chemie: Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können den atomaren Aufbau von Stoffen erklären und verstehen wie chemische Stoff- und Energieumsätze funktionieren</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die stöchiometrischen Grundbegriffe und können verschiedene stöchiometrische Berechnungen durchführen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Funktion von Werkstoff-</li> </ul>



	<p>fen anhand des atomaren Aufbaus und der vorliegenden Bindungsverhältnisse kategorisieren</p> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können den Einfluss von Außenparametern auf die Gleichgewichtslage chemischer Reaktionen vorhersagen</li> </ul> <p>Werkstoffe:</p> <p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erläutern wichtige Werkstoff-Grundlagen (Fachbegriffe, PSE, Bindungen, usw.).</li> <li>• Die Studierenden erklären die Grundlagen zur technischen Keramik</li> <li>• Die Studierenden erklären die Grundlagen der Polymere mit eigenen Worten.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden formulieren situativ Aussagen zu werkstofftechnischen Themen trennscharf und verwenden dabei die korrekten Fachbegriffe.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden reflektieren selbständig über wesentliche und unwesentliche Aspekte werkstofftechnischer Fragestellungen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atombau und Periodensystem</li> <li>• Chemische Bindungen</li> <li>• Stöchiometrie und Thermodynamik</li> <li>• Chemische Gleichgewichte</li> </ul> <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Werkstofftechnik (Fachbegriffe, Periodensystem, Bindungen, Werkstoffgruppen, Bestimmung von Werkstoffeigenschaften)</li> <li>• Technische Keramik</li> <li>• Polymere Werkstoffe</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus den beiden Teilen Chemie und Werkstoffe. Zu jedem dieser Prüfungsteile wird eine Note ermittelt. Die Gesamtnote des Moduls ergibt sich rechnerisch aus den Einzelnoten, wobei Chemie doppelt und Werkstoffe einfach gewichtet wird. Zum Bestehen des Moduls mindestens muss in jedem einzelnen Prüfungsteil die Note 4,0 erreicht werden. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent.</p>

Literatur:	<p>Technische Chemie (diese oder neuere Auflagen): BROWN, Theodore L., LEMAY, H. Eugene, BURSTEN, Bruce E., MURPHY, Catherine J., WOODWARD, Patrick M., STOLTZFUS, Matthew W. C., 2018. <i>Chemie-Studieren kompakt</i>. 14. Aktualisierte Auflage. Hallbergmoos. Pearson Studium Deutschland. ISBN-13: 9783868943122. MORTIMER, Charles E. und MÜLLER, Ulrich, 2015. <i>Chemie - Das Basiswissen für Chemie</i>. 12. Auflage. Stuttgart: Thieme Verlag . ISBN 9783134843125 HOINKIS, Jan und LINDNER, Eberhard, 2007. <i>Chemie für Ingenieure</i>. 13. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH Verlag. ISBN 978-3-527-31798-1 ATKINS, Peter W. und JONES, Loretta, 2006. <i>Chemie - einfach alles</i>. 2. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH Verlag. ISBN 978-3- 527-31579-6.</p> <p>Werkstoffe: Unterlagen zur Lehrveranstaltung (Skript) Diese oder neuere Auflagen: SEIDEL, Wolfgang, 2018. <i>Werkstofftechnik</i>. 11. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-45415-6 WEISSBACH, Wolfgang, 2012. <i>Werkstoffkunde: Strukturen, Eigenschaften, Prüfung</i>. 18. Auflage. Wiesbaden: Vieweg &amp; Sohn Verlag. ISBN 978-3-8348-1587-3 BARGEL, Hans-Jürgen und Günter SCHULZE , Hrsg., 2012. <i>Werkstoffkunde</i>. 11. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer Verlag. ISBN 978-3-642-17716-3 BERGMANN, Wolfgang, 2013. <i>Werkstofftechnik 1</i>. 7. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-43536-0 BERGMANN, Wolfgang, 2009. <i>Werkstofftechnik 2</i>. 4. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-41711-3 SHACKELFORD, James F, 2007. <i>Werkstofftechnologie für Ingenieure</i>. 6. Auflage. München: Pearson Studium Verlag, ISBN 978-3-8273-7303-8 ASHBY, Michael F. und David R. H. JONES, 2006. <i>Werkstoffe 1: Eigenschaften, Mechanismen und Anwendungen</i>. 3. Auflage. München: Elsevier GmbH (Spektrum Akademischer Verlag). ISBN 978-3-8274-1708-4 ASHBY, Michael F. und David R. H. JONES, 2007. <i>Werkstoffe 2: Metalle, Keramiken und Gläser, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe</i>. 3. Auflage. München: Elsevier GmbH (Spektrum Akademischer Verlag). ISBN 978-3-8274-1709-1</p>
------------	--

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G6: WERKSTOFFTECHNIK WT
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Stefan Raber
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Markus Däubel Prof. Dr.-Ing. Stefan Raber Prof. Dr.-Ing. Christiane Fritze Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Chemie und Werkstoffe oder Modul Chemistry and Materials
Verwendbarkeit:	<p>Das Modul Werkstofftechnik vermittelt die gleichen Kompetenzen in den Bachelorstudiengängen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftsingenieurwesen</li> <li>• Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie</li> <li>• Wirtschaftsingenieurwesen Logistik.</li> </ul> <p>Der Inhalt des Moduls Werkstofftechnik baut auf dem Modul Chemie und Werkstoffe bzw. auf dem Modul Chemistry and Materials auf.</p> <p>Der Inhalt des Moduls ist Basis für technische Module ab dem 3. Studiensemester (z. B. Angewandte Technik (ME2), Fertigungstechnik, Entwicklung und Konstruktion mit CAD).</p>
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erklären die Struktur metallischer Werkstoffe und die Bedeutung von Fehlern in der Struktur.</li> <li>• Die Studierenden beschreiben die mechanischen Eigenschaften von Metallen und wichtige Aspekte für die Praxis (Verfestigungsmechanismen, Anwendungen, ...)</li> <li>• Die Studierenden erläutern thermisch aktivierte Vorgänge (Diffusion, Erholung, Rekristallisation, ...)</li> <li>• Die Studierenden beschreiben wichtige Verfahren zur</li> </ul>

	<p>Werkstoffprüfung (Zugversuch, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erklären Veränderungen des Zustands von Metallen bei der Zugabe von Legierungselementen.</li> <li>• Die Studierenden erklären Grundlagen und Anwendungen zu Metallen wie Eisenbasiswerkstoffen und Nichteisenmetallen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden formulieren situativ Aussagen zu werkstofftechnischen Themen trennscharf und verwenden dabei die korrekten Fachbegriffe.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden analysieren Anwendungsfragen und wenden Methoden zur Werkstoffauswahl an.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden beurteilen selbständig wesentliche und unwesentliche Aspekte werkstofftechnischer Fragestellungen und entscheiden sich so für die beste Lösung werkstofftechnischer Aufgaben.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffstruktur</li> <li>• Mechanische Eigenschaften von Metallen</li> <li>• Thermisch aktivierte Vorgänge</li> <li>• Wichtige Verfahren der Werkstoffprüfung</li> <li>• Legierungen und Zustandsdiagramme</li> <li>• Werkstoffe auf Eisenbasis</li> <li>• Nichteisenmetalle</li> <li>• Werkstoffauswahl, Nachhaltigkeit, Produktlebenszyklus</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>Unterlagen zur Lehrveranstaltung (Skript)</p> <p>Diese oder neuere Auflagen:</p> <p>SEIDEL, Wolfgang, 2018. <i>Werkstofftechnik</i>. 11. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-45415-6</p> <p>WEISSBACH, Wolfgang, 2012. <i>Werkstoffkunde: Strukturen, Eigenschaften, Prüfung</i>. 18. Auflage. Wiesbaden: Vieweg &amp; Sohn Verlag. ISBN 978-3-8348-1587-3</p> <p>BARGEL, Hans-Jürgen und Günter SCHULZE, Hrsg., 2012. <i>Werkstoffkunde</i>. 11. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer Verlag. ISBN 978-3-642-17716-3</p> <p>BERGMANN, Wolfgang, 2013. <i>Werkstofftechnik 1</i>. 7. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-43536-0</p> <p>BERGMANN, Wolfgang, 2009. <i>Werkstofftechnik 2</i>. 4. Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-41711-3</p> <p>SHACKELFORD, James F, 2007. <i>Werkstofftechnologie für Ingenieure</i>. 6. Auflage. München: Pearson Studium</p>

	<p>Verlag, ISBN 978-3-8273-7303-8 ASHBY, Michael F. und David R. H. JONES, 2006. <i>Werkstoffe 1: Eigenschaften, Mechanismen und Anwendungen</i>. 3. Auflage. München: Elsevier GmbH (Spektrum Akademischer Verlag). ISBN 978-3-8274-1708-4 ASHBY, Michael F. und David R. H. JONES, 2007. <i>Werkstoffe 2: Metalle, Keramiken und Gläser, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe</i>. 3. Auflage. München: Elsevier GmbH (Spektrum Akademischer Verlag). ISBN 978-3-8274-1709-1</p>
--	---

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G7: ELEKTROTECHNIK Etech
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Kurz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Johann Glas Prof. Dr.-Ing. Bernhard Kurz Prof. Dr.-Ing. Marc Lotz Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltsrieder
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 50 Seminaristischer Unterricht, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die Grundlagen für die Module „Automatisierung und Sensorik“, „Energietechnik“, „elektrische Bordnetze“, „Elektronik und elektrische Antriebe“ und „Automatisierungstechnik“ aus den Bachelorstudiengängen der FK09 sowie für das Modul „Automatisierungstechnologien“ aus den Masterstudiengängen der FK09. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie die Module „Elektrotechnik“ aus den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 und 3 „Verstehen und Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung elektrotechnischer Grundlagen in den Bereichen Gleichstrom, Elektrostatik, Elektromagnetismus und Wechselstrom ,</li> <li>• Verständnis für analoge Signalverarbeitung, d.h. Verstärkung, Filterung, mathematische Bearbeitung, Modulation,</li> <li>• Einsatz und Methodenwahl der Digitaltechnik hinsichtlich Informationsdarstellung und -verarbeitung sowie deren technische Realisierung (AD-/DA-Wandlung, Komprimierung).</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierende könne maßgebliche technische Applikationen aus dem elektrotechnischen Grundbereichen analysieren,</li> <li>• und sind in der Lage industrielle Simulationsmethoden zur Systemanalyse einzusetzen.</li> </ul>
Inhalt:	<p>Gleichstromlehre: Einfacher Stromkreis, Netzwerkanalyse, Ersatzspannungsquelle</p> <p>Elektrostatik und Elektromagnetismus: physikalische Grundlagen, Kapazität und Induktivität, Induktionsgesetz, Motor und Generator, Transformator</p> <p>Wechselstromlehre: Berechnungsmethodik, Anwendungen, (Modulation, Spektralanalyse)</p> <p>Halbleitertechnik und Signalverarbeitung, Transistor, Digitaltechnik: Digitalisierung, digitale Signalverarbeitung</p> <p>Vorlesungsübungen mit industrieller Standardsoftware</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung</p> <p>Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>HAGMANN, Gert, 2013. <i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>. 16. Auflage. Graz: AULA-Verlag. ISBN: 978-3891047798</p> <p>ZASTROW, Dieter, 2014. <i>Elektrotechnik</i>. 19. Auflage. Wiesbaden: Springer-Vieweg Verlag. ISBN: 978-3834800992</p> <p>FELLEISEN, Michael, 2016. <i>Elektrotechnik für Dummies</i>. 1. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH &amp; Co. KGaA. ISBN 978-3527710379</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G8: TECHNISCHES ZEICHNEN TZ
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude Prof. Dr.-Ing. Stefan Raber Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz Prof. Dr.-Ing. Sebastian Pflaum
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Technisches Grundpraktikum
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt Grundlagen für die Module „Maschinenelemente“ und „Fertigungstechnik“
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können räumliche Bauteile mit Bemaßung in drei Ansichten skizzieren und zeichnen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die normentechnischen Grundsätze der Zeichnungserstellung und Tolerierung von Bauteilabmessungen anwenden und Toleranzen nach dem ISO-Passungssystem berechnen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können anhand von technischen Zeichnungen die Funktion der dargestellten Bauteile und -gruppen analysieren</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können technische Zeichnungen von Produkten prüfen und beurteilen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „Erschaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können Baugruppen- und Einzel-</li> </ul>



	teilzeichnungen entwerfen und Stücklisten zusammenstellen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zur Zeichnungserstellung</li> <li>• Maßeintragungen und Grundsätze der Tolerierung</li> <li>• Das ISO-Passungssystem und Angaben von Oberflächenqualitäten</li> <li>• Darstellung genormter Bauelemente</li> <li>• Darstellung von Baugruppen und Stücklisten</li> <li>• Axonometrische Projektion</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Modulararbeit (ModA) und praktische Prüfung (PraP). Die Modulararbeit umfasst mehrere Hausarbeiten – d.h. technische Zeichnungen, Stücklisten und Berechnungen - die im Laufe des Semesters in den Übungsgruppen diskutiert werden und in Heimarbeit auszuarbeiten sind. In der praktischen Prüfung (bestehend aus einem Kurzfragen- / einem Berechnungs- und einem Zeichnungsteil) weisen die Studierenden nach, dass Sie die Inhalte des Moduls anwenden können. Für das Bestehen des Moduls müssen sowohl in der Modulararbeit als auch in der praktischen Prüfung mind. 50% der möglichen Punkte erreicht werden. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>GOMERINGER, Roland et al., 2019: <i>Tabellenbuch Metall</i>. 48. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel ISBN 978-3-8085-1725-3.</p> <p>HOISCHEN, Hans und FRITZ, Andreas, 2018: <i>Technisches Zeichnen - Grundlagen, Normen, Beispiele</i>. 36. Auflage. Berlin: Cornelsen-Verlag ISBN 3-589-24110-1.</p> <p>KURZ, Ulrich und WITTEL, Herbert, 2014: <i>Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen - Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben</i>. Berlin: Springer-Verlag ISBN 978-3-8348-2232-1.</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G9: MASCHINENELEMENTE 1 ME 1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Eckhard Hoffmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Markus Däubel Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther Prof. Dr.-Ing. Eckhard Hoffmann Prof. Dr.-Ing. Sebastian Pflaum Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Technisches Zeichnen Modul Technische Mechanik
Verwendbarkeit	Das Modul setzt auf den Modulen „Technisches Zeichnen“ und „Technische Mechanik“ auf und vermittelt die Voraussetzungen für die Module „Angewandte Technik“ und „Entwicklung und Konstruktion“. Das Modul ist inhaltlich identisch mit dem gleichnamigen Modul aus den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „WI – Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erkennen die konstruktiven Randbedingungen der unterschiedlichen Verbindungstechniken.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können eine geeignete Auswahl für konkrete Maschinen oder Funktionen treffen.</li> <li>Sie können auf Basis einfacher Formeln unterschiedliche Verbindungen und Maschinenelemente nachrechnen und auslegen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können aus technischen Darstellungen die grundsätzliche mechanische Wirkungsweise erkennen und daraus das mechanische Modell ableiten</li> </ul> Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Eignung unterschiedlicher</li> </ul>

	Verbindungstechniken beurteilen.
Inhalt:	Eigenschaften lösbarer Verbindungen wie Schrauben, Stifte, Niete Eigenschaften nicht-lösbarer Verbindungstechniken wie Schweißen, Löten, Kleben Berechnungsmethoden für die unterschiedlichen Verbindungstechniken Verbindungen von Welle und Nabe
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	NIEMANN, G., WINTER, H. und HÖHN, B.-R., 2005. <i>Maschinenelemente Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen</i> . 4. Auflage. Berlin, Heidelberg, 2005, ISBN 3-540-25125-1 ROLOFF, MATEK, 2011: <i>Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung</i> . 20. Auflage. Wiesbaden, 2011, Vieweg+Teubner Verlag/ Springer-Fachmedien, ISBN 978-3-8348-1454-8 DECKER, K.-H., 2011. <i>Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung</i> . 18., aktualisierte Auflage. München, 2011, Carl Hanser Verlag, ISBN 978-3-446-42608-5 GOMERINGER, R., et. al., 2014. <i>Tabellenbuch Metall</i> . 46. Auflage. Haan-Gruiten, 2014, Verlag Europa-Lehrmittel. ISBN 978-3-8085-1726-0

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G10: BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE BWL
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. oec. Hans Sachenbacher
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die Voraussetzungen für weiterführende wirtschaftswissenschaftliche Module des Studienganges wie Buchführung und Bilanzierung, Volkswirtschaftslehre, Kostenrechnung, Finanzierung und Investition, Personal- und Organisationsentwicklung, Marketing und Vertrieb und Strategie. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Betriebswirtschaftslehre“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, maßgebliche Beziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt zu verstehen.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, Instrumente der funktionsübergreifenden Koordination und des Managements anzuwenden.</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, maßgebliche Beziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt zu analysieren.</li> <li>Die Studierende sind in der Lage, Instrumente der funktionsübergreifenden Koordination und des Managements zu differenzieren.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, die wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu differenzieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, die Bedeutung konstitutiver Entscheidungen der Unternehmensführung zu beurteilen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „Erschaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende sind in der Lage, sinnvolle Konzepte für das Zusammenwirken der wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu entwickeln.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmende Markt- und Unternehmensentwicklungen</li> <li>Konstitutive Entscheidungen</li> <li>Unternehmensziele und betriebswirtschaftliche Kennzahlen (Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Liquidität)</li> <li>Management und Koordination von Wertschöpfungsprozessen im Unternehmen</li> <li>Wesentliche Basisfunktionen der betrieblichen Leistungserstellung und –verwertung</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>THOMMEN, Jean-Paul, Ann-Kristin ACHLEITNER, Dirk Ulrich GILBERT, Dirk HACHMEISTER und Gernot KAISER, 2017. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. 8. Auflage. Wiesbaden: Springer-Gabler. ISBN 978-3658077679</p> <p>VAHS, Dietmar und Jan SCHÄFER-KUNZ, 2015. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen. 7. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3791034560</p> <p>WÖHE, Günter, Ulrich DÖRING und Gerrit BRÖSEL, 2016. Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 26. Auflage. München: Vahlen. ISBN 978-3800650002.</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G11: BUCHFÜHRUNG UND BILANZIERUNG BuBi
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Flipped Classroom, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Betriebswirtschaftslehre“ auf und vermittelt die Voraussetzungen für das Modul „Kostenrechnung“. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Buchführung und Bilanzierung“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Grundzüge und Verfahren der Buchführung anwenden</li> <li>• Die Studierenden können Standardgeschäftsvorfälle eines Industriebetriebes verbuchen</li> <li>• Die Studierenden können eine Gewinn- und Verlustrechnung aufstellen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Höhe der Bilanzpositionen nach deutschem Recht und nach internationalem Recht ermitteln</li> </ul> Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können beurteilen, wie sich eine Bilanz durch unternehmerische Handlungen verändert</li> <li>• Die Studierenden können beurteilen, welche Vermögensgegenstände und Schulden eine Bilanz nach deutschem</li> </ul>

	Recht und nach internationalem Recht aufzunehmen sind
Inhalt:	Grundlagen der Buchführung Bilanzierung nach deutschem Recht Bilanzierung nach internationalem Recht
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>DÖRING, Ulrich und Rainer BUCHHOLZ, 2021. <i>Buchhaltung und Jahresabschluss</i>. 16. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag. ISBN: 978-3503195916</p> <p>BUCHOLZ, Rainer, 2021. <i>Internationale Rechnungslegung</i>. 15. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag. ISBN: 978-3503199853</p> <p>KIRSCH, Hanno, 2019. <i>Einführung in die internationale Rechnungslegung nach IFRS</i>. 12. Auflage. Herne: nwb Verlag. ISBN 978-3482671227</p> <p>COENENBERG, Adolf, HALLER, Axel und Wolfgang SCHULTZE, 2021. <i>Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse</i>. 26. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag. ISBN: 978-3791050898</p> <p>PELLENS, Bernhard u.a., 2021. <i>Internationale Rechnungslegung</i>. 11. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag. ISBN: 978-3791051567</p>

Modulbezeichnung: Studienplankürzel:	G12: GRUNDLAGEN DER INFORMATIK Inform
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Olav Hinz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Axel Busboom Prof. Dr.-Ing. Carsten Franke Prof. Dr.-Ing. Olav Hinz Prof. Dr. rer. pol. Puchan Prof. Dr.-Ing. Schönecker Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt die Voraussetzungen für alle Module des Studiengangs ab dem zweiten Semester mit Bezug zu Themen der Informatik. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Grundlagen der Informatik“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wichtigsten Elemente eines Rechners sowie von Computernetzwerken benennen und deren Funktionsweise erklären.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können Verfahren zur Darstellung von Informationen im Rechner erklären und durchführen.</li> <li>Die Studierenden können Standardalgorithmen nachvollziehen und ausführen.</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können gegebenen Programmcode hinsichtlich des Ablaufs, der Ergebnisse, Fehler und Verbesserungspotentiale überprüfen und Verbesserungsvorschläge</li> </ul>



	<p>unterbreiten.</p> <p>Kompetenzstufe 6 „Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können für einfache Problemstellungen einen Algorithmus entwerfen und in Programmcode übertragen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktionsweise eines Computers</li> <li>- Grundlagen von Computernetzwerken</li> <li>- Einführung in Datenstrukturen und Algorithmen am Beispiel von Standardalgorithmen</li> <li>- Einführung in die Programmierung am Beispiel von aktuellen, praxisrelevanten Programmiersprachen und von Fragestellungen aus dem technisch-wirtschaftlichen Bereich.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Studienbeginn Start WS 22/23 oder später: Modularbeit: Modularbeit in kurzem Zeitfenster unter Einsatz von Moodle-Tests; Dauer: 90 Minuten</p> <p>Studienbeginn SS 22 oder früher: Schriftliche videoüberwachte Online-Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>Herold, Helmut; Lurz, Bruno; Wohlrab, Jürgen (2011): <i>Grundlagen der Informatik. Praktisch - technisch - theoretisch.</i> [Nachdr.]. München: Pearson Studium (IT-Informatik). ISBN: 978-3-8273-7305-2</p> <p>Hubwieser, Peter; Mühlhng, Andreas; Aiglstorfer, Gerd (2013): <i>Fundamente der Informatik. Funktionale, imperative und objektorientierte Sicht, Algorithmen und Datenstrukturen.</i> 2nd ed. Berlin/Boston: De Gruyter. Online verfügbar unter <a href="http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2073638">http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2073638</a>. ISBN: 978-3-486-71751-8</p> <p>Pomberger, Gustav; Dobler, Heinz (2008): <i>Algorithmen und Datenstrukturen. Eine systematische Einführung in die Programmierung.</i> München: Pearson Studium (IT-Informatik). Online verfügbar unter <a href="http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3075212&amp;prov=M&amp;dok_var=1&amp;dok_ext=htm">http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3075212&amp;prov=M&amp;dok_var=1&amp;dok_ext=htm</a>. ISBN: 978-3-8273-7268-0</p> <p>Vöcking, Berthold; Alt, Helmut; Dietzfelbinger, Martin; Reichuk, Rüdiger; Scheideler, Christian; Vollmer, Heribert; Wagner, Dorothea (Hg.) (2008): <i>Taschenbuch der Algorithmen.</i> Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag (eXamen.press). Online verfügbar unter <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-76394-9">http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-76394-9</a>. ISBN: 978-3-540-76393-2</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	G13: VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE VWL
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Elke Wolf
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Elke Wolf Prof. Dr. oec. publ. Tatjana Nabokin
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul hat keine Voraussetzung und ist keine Voraussetzung für weitere Module.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende lernen das Grundprinzip ökonomischer Entscheidungen kennen.</li> <li>• Studierende erwerben die zum Verständnis gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge notwendigen Grundkenntnisse.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden wenden das ökonomische Prinzip auf unternehmerische und wirtschaftspolitische Entscheidungen an.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden analysieren die Effekte wirtschaftspolitischer Entscheidungen.</li> <li>• Die Studierenden untersuchen die gesamtwirtschaftlichen Effekte unternehmerischer Entscheidungen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden beurteilen unternehmerische und wirtschaftspolitische Entscheidungen anhand der intendierten Ziele.</li> <li>• Die Studierenden erkennen die Grenzen ökonomischer Modelle und Konzepte und können diese bei der Inter-</li> </ul>

	pretation von volkswirtschaftlichen Daten berücksichtigen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leistungsfähigkeit des Marktes: Wie funktionieren Märkte und unter welchen Bedingungen sind sie effizient?</li><li>• Preisbildung in verschiedenen Marktformen: Herleitung optimaler Unternehmensstrategien</li><li>• Wachstum, externe Effekte, Klimawandel und Innovationen: Theoretische Betrachtungen, aktuelle Tendenzen und wirtschaftspolitische Maßnahmen</li><li>• Internationale Wirtschaft: Erklärung und Effekte der außenwirtschaftlichen Verflechtungen.</li></ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	KRUGMAN, Paul und Robin WELLS (2017): Volkswirtschaftslehre, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, ISBN 3791033719. MANKIW, Gregory N und Mark P. TAYLOR (2018): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Auflage. Stuttgart: Schäffer Poeschel Verlag, ISBN 3791041428.

### 3.1.2 Pflichtmodule der Semester 3 bis 7

#### 3.1.2.1 Produktionstechnische Module

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H1: FERTIGUNGSTECHNIK I FertTech1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nerl
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Marc Lotz Prof. Dr.-Ing. Christoph Nerl Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltsrieder
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Module „Werkstofftechnik“, „Technisches Zeichnen“ und „Maschinenelemente“
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt das in den Modulen „Technisches Zeichnen“, „Maschinenelemente“ und „Werkstofftechnik“ erworbene Grundlagenwissen voraus und vermittelt die Voraussetzungen für das Modul „Fertigungstechnik II“. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Produktion“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“ und das Modul „Fertigungstechnik“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wichtigsten Fertigungsverfahren der Hauptgruppen Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten beschreiben und erklären.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Verfahren auf gegebene Fertigungsaufgaben anzuwenden sowie in ihren Grundzügen zu planen und</li> <li>können einfache Berechnungsaufgaben für die wichtigsten Fertigungsverfahren durchführen.</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden haben die Kompetenz, für gegebene Produktanforderungen die geeigneten Fertigungsverfahren auszuwählen sowie</li> <li>• typische Maschinen und Werkzeuge für die ausgewählten Fertigungsverfahren bestimmen zu können.</li> <li>• Zudem können die Studierenden die verschiedenen Fertigungsverfahren unterscheiden und vergleichend gegenüberstellen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Wirkung der Fertigungsverfahren auf Qualität und Kosten abschätzen und</li> <li>• deren Anwendung im Vergleich zueinander bewerten.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben der Fertigungstechnik und Grundlagen zur industriellen Produktion</li> <li>• Hauptgruppen der Fertigungstechnik</li> <li>• Ausgewählte bzw. wichtige Fertigungsverfahren der Bereiche Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten)</p> <p>Bei Studienbeginn ab WS 18/19: Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten)</p>
Literatur:	<p>KOETHER, Reinhard und Alexander SAUER, 2017. <i>Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure</i>. 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN: 978-3-446-44831-5</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H2: FERTIGUNGSTECHNIK II FerT
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Marc Lotz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Marc Lotz Prof. Dr.-Ing. Christoph Nerl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Module „Fertigungstechnik I“ sowie „Mathematik I“, Mathematik II“, „Werkstofftechnik“ und „Technisches Zeichnen“
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Fertigungstechnik I“ sowie den Grundlagenmodulen „Mathematik I“, Mathematik II“, „Werkstofftechnik“ und „Technisches Zeichnen“ auf und vermittelt die Voraussetzungen für das Modul „Fertigungstechnik III und Automatisierung mit Praktikum“. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Fertigungstechnik“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Prozessgrundlagen zu umformenden und spanenden Verfahren beschreiben und erläutern.</li> <li>• Grundlegende Maschinen- und Werkzeugprinzipien können dargestellt und erklärt werden.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, für industriell rele-</li> </ul>

	<p>vante Fertigungsverfahren einfache Prozessplanungen durchzuführen bzw. wichtige Technologieparameter herauszufinden und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Berechnungsaufgaben zu lösen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können typische umformende und spanende Fertigungsaufgaben analysieren und</li> <li>• wichtige Prozessgrößen bestimmen.</li> <li>• Sie haben die Fähigkeit, die Anwendungen wichtiger industrieller Fertigungsverfahren zur Metallbearbeitung zu differenzieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden haben die Kompetenz, die Wirkung von Fertigungsparametern auf Qualität und Kosten zu bewerten und</li> <li>• über den Einsatz von Maschinen und Werkzeugen zu entscheiden und diese zu begründen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umformtechnik</li> <li>• Zerspanungstechnik</li> <li>• Werkzeugmaschinen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten)</p> <p>Bei Studienbeginn ab WS 18/19: Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten)</p>
Literatur:	<p>KOETHER, Reinhard und Alexander SAUER, 2017. <i>Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure</i>. 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Carl Hanser Verlag. ISBN: 978-3-446-44831-5</p>

Modulbezeichnung:	H3: FERTIGUNGSTECHNIK III UND AUTOMATISIERUNG MIT PRAKTIKUM
Stundenplankürzel:	FertAut Vorl+Prakt
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltrieder
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltrieder (Vorl + Prakt.) Prof. Dr.-Ing. Marc Lotz (Prakt.) Prof. Dr.-Ing. Christoph Nerl (Prakt.)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 5. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Laborübungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Fertigungstechnik I Modul Fertigungstechnik II
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf den Modulen „Fertigungstechnik I“ und „Fertigungstechnik II“ auf und schließt den Bereich Fertigungstechnik ab. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Fertigungstechnik und Automatisierung mit Praktikum“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Anwendung typischer Maschinen und Werkzeuge der Automatisierung verstehen</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Einbindung von automatisierten und manuellen Handhabungsprozessen in die Fertigung untersuchen.</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Einsatzfelder für Industrieroboter und sonstige Handhabungsgeräte analysieren.</li> </ul> Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Sinnhaftigkeit des Einsatzes wichtiger industrieller Automatisierungskomponenten beurteilen</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Potentiale zur Verbesserung der Automatisierung in der Fertigung abzuschätzen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können einfache Fertigungsstrukturen entwerfen</li> <li>Die Studierenden können die prinzipiellen Abläufe in der Fertigung planen</li> <li>Die Studierenden können einfache CNC-Programme selbständig erstellen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Organisation automatisierter Fertigungsanlagen</li> <li>Industrieroboter und flexible Handhabungstechnik</li> <li>Ansatzpunkte zur Steigerung von Produktivität und Flexibilität</li> <li>Potentiale effektiver Instandhaltung</li> <li>Steuerung von Produktionsanlagen</li> <li>Planung von Arbeits- und Produktsicherheit</li> </ul> <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CNC-Steuerung von Werkzeugmaschinen</li> <li>CNC-Programmierung</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten)</p> <p>Bei Studienbeginn ab WS 18/19: Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten)</p>
Literatur:	<p>Vorlesungsskript</p> <p>KOETHER, Reinhard und Alexander SAUER, 2017. <i>Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure</i>. 5. Auflage. München, Wien: Hanser. ISBN 978-3446448315</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H4: FERTIGUNGS- UND KUNSTSTOFFTECHNIK IM AUTOMOBILBAU
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltrieder
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pischeltrieder) (Fertigungstechnik) Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Dahn (FK 03) (Kunststofftechnik)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborübungen, 6 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Module des 1. und 2. Semesters
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf den Modulen des 1. und 2. Semesters auf. Es ergänzt das parallel stattfindende Modul „Produktion“ um spezifische Inhalte aus dem Bereich der Automobilindustrie.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Struktur eines Werks zur Automobilproduktion und der prinzipiellen logistischen Abläufe verstehen</li> <li>• Die Studierenden können Eigenschaften, Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten der Kunststoffe verstehen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Grundlagen pneumatischer, hydraulischer und elektrischer Steuerungen erklären</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können das Zusammenspiel der Komponenten in hoch automatisierten Bereichen analysieren</li> <li>• Die Studierenden können die Verarbeitungsmethoden unter Berücksichtigung von Seriengrößen, Kosten und erzielbaren Eigenschaften vergleichen</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können bestehende Fertigungsstrukturen in der Automobilproduktion bewerten</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können neue Fertigungsstrukturen zur Automobilproduktion gemäß spezifischer Anforderungen entwerfen</li> <li>• Die Studierenden können prinzipielle Arbeitsabläufe in Karosseriebau und Montage planen</li> <li>• Die Studierenden können geeignete Kunststoff-Werkstoffe sowie Anlagen und Werkzeuge für die Kunststofffertigung auswählen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werksstrukturen im Automobilbau</li> <li>• Grundzüge der Logistik</li> <li>• Einführung in die Steuerungstechnik</li> <li>• Karosseriebau</li> <li>• Montage</li> <li>• Qualitätssicherung</li> </ul> <p>Kunststofftechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von Kunststoffen</li> <li>• Spritzgießen</li> <li>• Extrudieren</li> <li>• Kalandrieren</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten)</p> <p>Bei Studienbeginn ab WS 18/19: Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten)</p>
Literatur:	<p>Vorlesungsskript</p> <p>HESSE, Stefan, 2016. <i>Grundlagen der Handhabungstechnik</i>. 4. Auflage. München, Wien: Hanser. ISBN 978-3446444324</p> <p>LOTTER, Bruno und Hans-Peter WIENDAHL, 2013: <i>Montage in der industriellen Produktion: Ein Handbuch für die Praxis</i>. 2. Auflage. Berlin: Springer. ISBN 978-3642290602</p> <p>IHME, Joachim, 2006. <i>Logistik im Automobilbau: Logistikkomponenten und Logistiksysteme im Fahrzeugbau</i>. 1. Auflage. München: Hanser. ISBN 978-3446402218</p> <p>KOETHER, Reinhard und Alexander SAUER, 2017. <i>Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure</i>. 5. Auflage. München, Wien: Hanser. ISBN 978-3446448315</p> <p>MICHAELI, Walter, Helmut GREIF, Leo WOLTERS und Franz-Josef VOSSEBÜRGER, 2008. <i>Technologie der</i></p>

	<i>Kunststoffe: Lern- und Arbeitsbuch</i> . 3. Auflage. München: Hanser. ISBN 978-3446415140
--	---

## 3.1.2.2 Fahrzeugtechnische Module

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H5: FAHRZEUGTECHNIK MIT PRAKTIKUM FahrzTech
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Mintzlauff (FK 03)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Mintzlauff, (FK 03)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, 5. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 4 SWS  Labor Fahrzeugtechnik: 1 SWS (3 Blöcke à 4 Stunden)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Projektarbeit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 90 Stunden Teilnahme, Vor- und Nachbereitung Laborübungen: 30 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Physik, Technische Mechanik, Dynamik von festen Körpern, Fahrndynamik
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf die Vorlesungen Physik, Technische Mechanik, Dynamik von festen Körpern und Fahrndy- namik auf und ist im Studienplan die letzte Vorlesung im Kanon der Fahrzeugtechnischen Vorlesungen
Lernziele/Kompetenzen:	Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:  Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Anforderungen für das Gesamtfahrzeug inkl. Aktiver und passiver Sicherheit sowie dessen Bau- gruppen inkl. Antrieb, Fahrwerk und Karosserie zu verstehen.</li> <li>• die Gestaltungsmerkmale, Bau- und Prüfvorschrif- ten sowie Sicherheitsstandards der Baugruppen von Straßenfahrzeugen zu beschreiben.</li> <li>• die Hauptbaugruppen von Straßenfahrzeugen zu be- schreiben, entwerfen, berechnen, gestalten und er- proben.</li> <li>• die Anforderung der aktiven und passiven Sicher- heit zu formulieren und zu veranschaulichen.</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die verschiedenen Triebstrangtopologien nachzuvollziehen und die Auswirkungen auf Gesamtfahrzeugeigenschaften einzuschätzen</li> <li>• den Energie- und Leistungsbedarf von Fahrzeugen zu ermitteln</li> <li>• die verschiedenen Achs- und Lenkkonzepte in Bezug auf ihre Eigenschaften und Kosten zu bewerten.</li> <li>• die Einflüsse der Achsgeometrien auf das Fahrverhalten zu beurteilen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „Erschaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Entwicklungsablauf detailliert zu verstehen und zu planen.</li> <li>• Lastenhefte zu erstellen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptbaugruppen von Fahrzeugen</li> <li>• Anforderungen für Kraftfahrzeuge und deren Baugruppen</li> <li>• Produktentstehungsprozess (PEP), Lastenhefte, Bewertungsindex</li> <li>• Fahrwiderstände, Leistungs- und Energiebedarf</li> <li>• Kenntnis der wesentlichen Einflussfaktoren auf die Gestaltung</li> <li>• Gesetzl. Anforderungen und Richtlinien, Lastenhefte</li> <li>• Antriebstrangtopologien von konventionellen, hybrid- und elektrischen Fahrzeugen; Allradfahrzeuge</li> <li>• Elemente des Triebstranges: Elektro- und Verbrennungsmotor, Kupplung, Getriebe, Achsgetriebe</li> <li>• Aktive und passive Fahrzeugsicherheit</li> <li>• Fahrwerkstechnik, Gestaltung von Fahrwerken</li> <li>• Kenntnis der prinzipiellen Achsbauarten und Lenksysteme</li> <li>• Fahrzeugregelsysteme</li> <li>• Fahrerassistenzsysteme</li> <li>• Auslegung und Gestaltung von Karosserien, Aufbauten</li> </ul>
<p>Prüfungsform</p>	<p>Schriftliche Prüfung                  Dauer: 90 Minuten                  Modularbeit                  Im Rahmen der Modularbeit gibt es drei Praktika. Zu denen gibt es teilweise eine Eingangsprüfung und jeweils einen Versuchsbericht mit 10 – 15 Seiten Umfang.                  Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>

Literatur:	<p>PISCHINGER Stefan, SEIFFERT Ulrich. <i>Handbuch Kraftfahrzeugtechnik</i>, 8. Aufl., 2016, Springer Fachmedien, Wiesbaden</p> <p>REIF, K., DIETSCHKE, K.-H., <i>Bosch Kraftfahrtechnisches Taschenbuch</i>, 28. Aufl., 2014, Springer Fachmedien, Wiesbaden</p> <p>HEISSING, Bernd, Metin ERSOY und Stefan GIES, Hrsg., 2013. <i>Fahrwerkhandbuch: Grundlagen · Fahrodynamik · Komponenten · Systeme · Mechatronik · Perspektiven (ATZ/MTZ-Fachbuch)</i>. 4. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN 978-3-658-01991-4</p>
------------	---

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H6: FAHRDYNAMIK FahrDyn
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Peter Pfeffer (FK 03)
Dozent(in):	Prof. Dr. Peter Pfeffer (FK 03) Prof. Dr.-Ing. J. Mintzlaff (FK 03)
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Projektarbeit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Physik, Technische Mechanik, Dynamik von festen Körpern
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf die Vorlesungen Physik, Technische Mechanik, Dynamik von festen Körpern und Fahrdynamik auf und bereitet auf das Modul Fahrzeugtechnik mit Praktikum vor.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Übergeordnetes Ziel der Lehrveranstaltung ist die Aneignung wichtiger Kompetenzen für das wissenschaftliche Arbeiten in den Themen der Längs-, Quer- und Vertikaldynamik von Automobilen.</p> <p>Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Kraftübertragungsmechanismen des Reifens und die charakteristischen Eigenschaften zu verstehen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fahrwiderstände zu berechnen.</li> <li>• die Feder/Dämpferauslegungen zu verstehen und zu berechnen.</li> <li>• die Beurteilungsmaßstäbe des Fahrverhalten anzuwenden.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Zielkonflikte im Antriebstrang einzuschätzen</li> <li>• die Einflüsse auf das Fahrverhalten zu beurteilen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellungen der Längs-, Quer- und Vertikaldynamik von Fahrzeugen</li> <li>• Modellbildung</li> <li>• Eigenschaften des Reifens</li> <li>• Fahrwiderstände inklusive Aerodynamik des Automobils</li> <li>• Energiewandlung und Antriebstrang</li> <li>• Fahrgrenzen, Theorie des Differenzials</li> <li>• Abbremsung und Bremsstabilität</li> <li>• Querdynamik, Einspurmodell und Stabilität</li> <li>• Lenkverhalten, Unter- und Übersteuern, Beeinflussungsmöglichkeiten</li> <li>• Objektive und subjektive Beurteilung des Fahrverhaltens</li> <li>• Beurteilung und Berechnung des vertikalen Schwingungsverhaltens</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>MITSCHKE, Manfred und Henning WALLENTOWITZ, 2015. <i>Dynamik der Kraftfahrzeuge</i>. 5. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-05067-2e</p> <p>HEISSING, Bernd, Metin ERSOY und Stefan GIES, Hrsg., 2013. <i>Fahrwerkhandbuch: Grundlagen · Fahrdynamik · Komponenten · Systeme · Mechatronik · Perspektiven (ATZ/MTZ-Fachbuch)</i>. 4. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN 978-3-658-01991-4</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H7: ELEKTRONIK UND ELEKTRISCHE ANTRIEBE Elektronik
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Tilman Küpper (FK03)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Michael Homann (FK03) Prof. Dr.-Ing. Tilman Küpper (FK03)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nach- bereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Module Mathematik I/II und Elektrotechnik
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf den Modulen Mathematik I/II und Elektrotechnik auf und bereitet auf das Modul Elektrische Bordnetze mit Praktikum vor.
Lernziele/Kompetenzen:	Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:  Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Aufbau und die Funktion von Halbleiter- bauelementen (homogene Halbleiterbauelemente, Dio- de, Transistor, Operationsverstärker) zu beschreiben.</li> <li>• Grundschaltungen mit diesen Bauelementen darzustel- len.</li> <li>• den Aufbau und das Funktionsprinzip statischer und rotierender Antriebe inkl. Lasten zu erläutern.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wesentlichen Grundgrößen elektrischer Antriebe (mechanische und elektrische Leistungen, Wirkungs- grade, Kräfte, Momente, Drehzahlen und magnetische Größen) zu berechnen.</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Kraft/Moment-Erzeugungsmechanismen und deren Leistungsbilanzen im Arbeits- und im Generatorbetrieb elektrischer Antriebe zu kategorisieren.</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache elektronische Schaltungen selbst zu entwerfen und bestehende Schaltungen zu erweitern.</li> <li>• einfache Antriebslösungen selbst auszulegen und bestehende Systeme zu erweitern.</li> </ul>
Inhalt:	<p>Elektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Halbleiterphysik</li> <li>• Aufbau und Funktion von Halbleiterbauelementen (homogene Halbleiterbauelemente, Diode, Transistor, Operationsverstärker)</li> <li>• Wichtige Grundsaltungen</li> <li>• Funktion und Anwendung von Operationsverstärkern</li> </ul> <p>Elektrische Antriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau, Funktion und Betriebsverhalten von statischen Antrieben (Hubmagneten, Magnethalteeinrichtungen),</li> <li>• Lasten und deren Verhalten</li> <li>• rotierende Antriebe (Gleichstrom-, Synchron-, Asynchronmaschinen) am starren Netz und am Umrichter</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>FISCHER, Rolf, 2013: <i>Elektrische Maschinen</i>, 16. Auflage, Carl Hanser Verlag. ISBN-13: 978-3446438132</p> <p>GOSSNER, Stefan, 2019: <i>Grundlagen der Elektronik</i>, 11. Auflage, Shaker Verlag. ISBN-13: 978-3844067842</p> <p>Skript zur Lehrveranstaltung</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H8: ELEKTRISCHE BORDNETZE MIT PRAKTIKUM ElekBord
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr-Ing. Gabriele Buch (FK 03)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gabriele Buch (FK 03) Prof. Dr. rer. nat. Markus Krug (FK03)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden.
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf der Vorlesung Elektronik und Elektrische Antriebe auf und bereitet auf das Modul Fahrzeugtechnik mit Praktikum vor.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Funktionsweise der elektrischen und elektronischen Fahrzeug-Subsysteme zu verstehen.</li> <li>• die wichtigsten Verfahren zur Parametrierung (Applikation) von Fahrzeug-Steuergeräten zu beschreiben.</li> <li>• die Kommunikationsstrukturen zwischen elektronischen Systemen im Fahrzeug zu erklären.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsysteme dimensionieren zu können.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Messergebnisse an mechatronischen Fahrzeugsystemen auszuwerten und zu interpretieren.</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stromversorgung (Generator, Batterie), Starter, Sensoren und Aktoren, CAN- und Flexray-Bus, Elektronisches Motormanagement, elektronische Schlupfregelsysteme</li><li>• Praktikum zu ausgewählten Themen der Fahrzeugelektronik (Motormanagement, Schlupfregelsysteme, CAN-Bus, Kfz-Sensoren sowie Grundlagenversuche zu Gleichrichterschaltungen, Transistoren, Operationsverstärkern im Hinblick auf Kfz-Einsatz)</li></ul>
Prüfungsform:	Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung, Dauer: 90 Minuten Bei Studienbeginn ab WS 18/19: Schriftliche Prüfung, Dauer: 60 Minuten
Literatur:	BÖHMER, E.: <i>Elemente der angewandten Elektronik</i> , Vieweg-Verlag, ISBN: 3-528-04090-4 REIF, K.: <i>Automobil-Elektronik</i> , Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3-528-03985-0  WALLENTOWITZ, H., REIF K.: <i>Handbuch Kraftfahrzeugelektrik</i> , Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3-528-03971-4

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H9: FAHRZEUGKONZEPTE Fahrkonz
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Markus Seefried (FK 03)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Markus Seefried (FK 03) Prof. Dipl.-Ing. Jörg Grabner (FK03) Prof. Dr.-Ing. Stephan Lorenz (FK03)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 35 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nach- Bereitung, , Projektarbeit/Modularbeit 85 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt grundlegende Kenntnisse des Aufbaus eines Kraftfahrzeugs voraus und erweitert das Verständ- nis der verschiedenen Disziplinen und Fahrzeugkompo- nenten zu einem Verständnis des Gesamtsystems im Markt.
Lernziele/Kompetenzen:	Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:  Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterschiedliche Fahrzeugkonzepte und Fahrzeug- gattungen zu kennen sowie aktuelle Marktentwick- lungen zu verstehen.</li> <li>• den Produktentwicklungsprozess, beginnend mit Marketing-Strategien, Produktentscheidungen bis hin zur Serienentwicklung und Produkteinführung darzustellen.</li> <li>• einen umfangreichen Überblick zu Abläufen und Prozessen in der Automobilindustrie wiederzugeben.</li> <li>• das Zusammenspiel zwischen Fahrzeugpackage, De- sign und Konzepte der einzelnen Fahrzeugdiszipli- nen zu verstehen.</li> </ul> Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein eigenes Fahrzeugkonzept in allen wichtigen Di- mensionen zu entwickeln.</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einteilung und Darstellung unterschiedlicher Fahrzeugkonzepte und Fahrzeuggattungen</li> <li>• Gesamtfahrzeugentwicklung unter Betrachtung von Ökonomie, Ergonomie, Marketing und Nachhaltigkeit mit den aktuellen Themen Downsizing, Ressourcen, Emissionen.</li> <li>• Packagevarianten auch im Zusammenhang mit Länderspezifischer Ausstattung, demographischer Entwicklung und kultureller Unterschiede</li> <li>• Konzepte der Bereiche Antriebsaggregate, Fahrwerk, passiver Sicherheit, Rohbau und Interieur</li> <li>• Einblick in Entwicklungsprozesse, Konstruktionsmethoden und Qualitätssicherungsmethoden</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Modularbeit</p> <p>In der Modularbeit ist ein schriftlicher Bericht (pro Studierender ca. 10 Seiten) und eine Abschlusspräsentation (pro Studierender ca. 10 Minuten) zu erbringen.</p> <p>Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>BRAESS, H.-H.; SEIFFERT, U., 2007. <i>Handbuch Kraftfahrzeugtechnik</i>, 5. Auflage. Wiesbaden:Vieweg + Teubner.</p> <p>Robert Bosch GmbH, 2007. <i>Kraftfahrtechnisches Taschenbuch</i>. 26. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.</p> <p>HEISSING, B; ERSOY, M., 2007. <i>Fahrwerkhandbuch</i>. 1. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H10: VERBRENNUNGSMOTOREN VerbrMotor
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Andreas Rau (FK 03)
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas Rau (FK 03)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum, 5 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 90 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nach- bereitung, Prüfungsvorbereitung 90 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Physik
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf der Vorlesung Physik auf und ver- vollständigt den Studieninhalt des Kanons der Fahrzeug- technischen Vorlesungen.
Lernziele/Kompetenzen:	Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:  Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>die Funktion von Verbrennungsmotoren, ihrer grund- legenden Ausführungsformen und einzelner Bau- gruppen zu erklären.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>die wichtigsten Größen und Hauptabmessungen eines Verbrennungsmotors zu berechnen.</li> </ul>



Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Thermodynamische Grundlagen</li><li>• Kennlinien und Kennfelder</li><li>• Eigenschaften der in Verbrennungsmotoren verwendeten Brennstoffe</li><li>• Einrichtungen zum Ladungswechsel</li><li>• Gemischbildung</li><li>• Zündung und Verbrennung bei Otto- und Dieselmotor</li><li>• Motorsteuerungen und –regelungen</li><li>• Aufbau und Funktion spezieller Verbrennungsmotorenbauarten</li><li>• Emissionen</li><li>• Hybrid- und Sonderverfahren</li></ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	PISCHINGER, S., 2007. <i>Verbrennungskraftmaschinen I und II</i> . Aachen: RWTH.  KÖHLER, E., 2002. <i>Verbrennungsmotoren</i> , Wiesbaden: Vieweg Verlag.  van BASSHUYSEN, R.; Schäfer, F.: <i>Handbuch Verbrennungsmotor</i> , Vieweg Verlag, Wiesbaden 2005

## 3.1.2.3 Module des Technischen Management

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H12: ENTWICKLUNGSPLANUNG UND -METHODEN
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Joachim Günther
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 7. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nach-bereitung, Prüfungsvorbe- reitung 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Interesse an systematischer Produktentwicklung; Das Modul PPQM wird als Voraussetzung empfohlen
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Erfolgsfaktoren der erfolgreichen Produktentwicklung (in der Automobilindustrie) beschreiben. Sie verstehen die zugrunde liegenden, komplexen Anforderungen und Zusammenhänge</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wesentlichen Schritte des Entwicklungsprozesses bearbeiten und wichtige Methoden dabei benutzen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können für unterschiedliche Projektarten geeignete Methoden für den Entwicklungsprozess auswählen.</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können mit wichtigen Hauptmethoden der Produktentwicklung (z.B. dem Management von Anforderungen oder dem Aufbau eines Produktportfolios) Entscheidungen begründen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „Erschaffen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können mit Hilfe des Variantenmanagements und des Produktkostenmanagements geeignete Lösungsansätze für Entwicklungsaufgaben in der Automobilindustrie ableiten.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufgaben Entwicklungsmanagement und Entwicklungsorganisation</li> <li>Überblick Entwicklungsprozess und -methoden</li> <li>Strategische Produktplanung</li> <li>Entwicklungscontrolling</li> <li>Innovations- und Technologiemanagement</li> <li>Anforderungs- und Kostenmanagement</li> <li>Variantenmanagement</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>BÜRCEL, H.-D.; HALLER, C.; BINDER, M. (1996): <i>F&amp;E Management</i>. München: Vahlen. ISBN 3-8006-1985-7</p> <p>WEULE, H. (2002): <i>Integriertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement</i>. München: Hanser. ISBN 3-4462-1297-3</p> <p>GAUSEMEIER, J.; EBBESMEYER, P.; KALLMEYER, F. (2001). <i>Produktinnovation</i>. München: Hanser. ISBN 3-4462-1631-6</p> <p>GAUSESEMEIER, J.; LINDEMANN, U.; SCHUH, G. (Hrsg. 2004). <i>Planung der Produkte und Fertigungssysteme für die Märkte von morgen</i>. Frankfurt: VDMA. ISBN 3-8163-0492-3</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H13: PROJEKT- UND QUALITÄTSMANAGEMENT PPQM
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz Prof. Dr.-Ing. Stefan Raber Prof. Dr.-Ing. Jürgen Spitznagel Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias Prof. Dr.-Ing. Christiane Fritze
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 5 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 75 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, Projektarbeit: 75 Stunden
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen:	Inhalte der Module des 1. und 2. Semesters, außer Buchführung und Bilanzierung und Volkswirtschaftslehre
Verwendbarkeit:	Das Teilmodul Qualitätsmanagement setzt mathematische Kompetenzen voraus. Das Modul baut auf Grundlagen des Wirtschaftsingenieurwesens auf und vermittelt die Anwendung im Rahmen einer Projektplanung. Es vermittelt die Voraussetzungen für Arbeiten im Projekt in allen anderen Modulen. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Grundzusammenhänge im Projektmanagement zu beschreiben</li> <li>• Die Studierenden können die wesentlichen Begriffe, Vorgehensweisen und Methoden zur Projektentwicklung zuordnen: Vorbereitung, Planung, Beauftragung, Monitoring und Controlling</li> <li>• Die Studierenden können die Zusammenhänge zwischen Projektmanagement und anderen betrieblichen Funktionsbereichen darstellen</li> <li>• Die Studierenden können gegenüberstellen, welchen Einfluss interkulturelle und führungs- und verhaltens-</li> </ul>

	<p>mäßige Faktoren auf den Projekterfolg haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Normen für und Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme beschreiben</li> <li>• Die Studierenden können erklären, wo qualitätsbezogene Kosten entstehen und welche Erkenntnisse die Erfassung dieser Kosten liefern kann</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Qualitätsmethoden im Produktenentstehungsprozess, in der Fertigung und Produktanwendung auswählen und anwenden</li> <li>• Die Studierenden können QM-Systeme nach ISO 9000:2015 im Unternehmen einführen und umsetzen und kennen branchenspezifische Anforderungen an QM-Systeme</li> <li>• Die Studierenden können Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen vorbereiten, durchführen und Maßnahmen anhand der gewonnenen Werte ableiten</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können gegebene typische Projektsituationen analysieren und geeignete Lösungswege und -maßnahmen aufzeigen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Qualität in der Produktrealisierung anhand von Stichprobensystemen beurteilen</li> <li>• Die Studierenden können die statistische Prozessplanung verstehen und Qualitätsregelkarten erstellen und beurteilen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzusammenhänge im Projektmanagement</li> <li>• Zielsetzung und Projektbeauftragung</li> <li>• Vorgehensmodelle im Projektmanagement</li> <li>• Projektstrukturierung</li> <li>• Methodik für Termin- und Kostenplanung</li> <li>• Projektcontrolling</li> <li>• Projektorganisation und Projektteamführung</li> <li>• Entwicklung des Qualitätsmanagements</li> <li>• Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>• Qualitätsaufgaben im Unternehmen</li> <li>• Qualitätsmethoden im Lebenszyklus von Projekten und Produkten</li> <li>• Qualitätssicherung in der Produktion</li> <li>• Qualitätskosten und Qualitätskennzahlen</li> </ul>

Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten Modularbeit In der Modularbeit müssen die Studierenden zu einem selbst gewählten Projekt, das mit dem Dozenten abzustimmen ist, die typischen Projektleitungsaufgaben entsprechend der theoretischen Vorstellung praktisch anwenden. Abschließend werden die Ergebnisse in einer 10-15 minütigen Präsentation vorgestellt. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung.
Literatur:	SEIBERT, S., 1998. <i>Technisches Management. Innovationsmanagement, Projektmanagement, Qualitätsmanagement</i> , 1. Auflage. Teubner Verlag. ISBN 3519063638 HERING, E.; TRIEMEL, J., 2003. <i>Qualitätsmanagement für Ingenieure</i> , Springer-Verlag, ISBN 978-3-662-09615-4 HERING, E.; STEPARCH, W.; LINDNER, M., 1997. <i>Zertifizierung nach DIN EN ISO 9000</i> , Springer-Verlag. ISBN 3-540-62443-0 PFEIFER, T., 2001. <i>Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken</i> , München: Carl Hanser Verlag. ISBN 3-446-21515-8 PFEIFER, T., 2001. <i>Praxisbuch Qualitätsmanagement</i> , München: Carl Hanser Verlag. ISBN 3-446-21508-5

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H14: TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE DIENSTLEISTUNGEN IM AUTOMOBILSEKTOR TWD-Auto
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 5. Studiensemester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt die Voraussetzungen für das Modul „Servicemanagement“.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die einschlägigen Geschäftsmodelle in den behandelten Bereichen gegenüberzustellen und die Herausforderungen zu kategorisieren.</li> <li>• die grundlegenden gesetzgeberischen Regelungen in den behandelten Bereichen gegenüberzustellen und die sich daraus ergebenden Implikationen für verschiedene Dienstleistungen abzuleiten.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den gesamten Lebenszyklus des Automobils von der Entwicklung zur Entsorgung als Geschäftsumfeld einer Vielzahl unterschiedlicher Dienstleistungen zu differenzieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Marktumfeld in den behandelten Bereichen zu bewerten und daraus Impulse zu entwickeln, wie erfolgreiche Dienstleistungen ausgestaltet werden können.</li> <li>• die relevanten Erfolgsfaktoren für Dienstleistungen in</li> </ul>

	<p>den behandelten Bereichen entsprechend ihrer Relevanz für den Aufbau einer entsprechenden Dienstleistung zu beurteilen.</p> <p>Kompetenzstufe 6 „Erschaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie planen und entwickeln selbständig innovative neue Dienstleistungen oder Verbesserungen existierender Dienstleistungen und beschreiben diese in einem Business Model Canvas.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung: Definition Dienstleistung, Automobilindustrie, Fahrzeuglebenszyklus und Marktgröße</li> <li>• Megatrends und Szenarien: Alternative Antriebskonzepte, Mieten statt besitzen, Intermodale Mobilität</li> <li>• Entwickeln eines Geschäftsmodells</li> <li>• Entwicklung und Design</li> <li>• Produktionsdienstleistung</li> <li>• Fahrzeugbetrieb: Neuwagenverkauf, Gebrauchtfahrzeugverkauf, Aftermarket, Parken, Tankstellen, HU, Fahrzeugbewertung</li> <li>• Mobilitätskonzepte: Car Sharing, Mietwagen, Intermodale Mobilitätsangebote</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>DIEHLMANN, Jens und Joachim HÄCKER, 2012. <i>Automobilmanagement</i>. 2. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. ISBN 978-3-486-70433-4</p> <p>DIEZ, Willi, Stefan REINDL und Hannes BRACHAT (Hrsg.), 2012. <i>Grundlagen der Automobilwirtschaft</i>. 5. Auflage. München: Springer Automotive Media. ISBN 978-3-89059-099-8</p> <p>HALLER, Sabine, 2012. <i>Dienstleistungsmanagement</i>. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag. ISBN 978-3-8349-3471-0</p> <p>BIEGER, Thomas, 2007. <i>Dienstleistungs-Management</i>. 4. Auflage. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt Verlag. ISBN 978-3-8252-2974-0</p> <p>MALERI, Rudolf und Ursula FRIETZSCHE, 2008. <i>Grundlagen der Dienstleistungsproduktion</i>. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag. ISBN 978-3-540-74058-2</p> <p>PROFF, Heike, Hrsg., 2013. Herausforderungen für das Automotive Engineering &amp; Management. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-01816-0</p>



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H15: SERVICEMANAGEMENT ServManag
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 6. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Technische und wirtschaftliche Module des 1. und 2. Semesters und Technisch-wirtschaftliche Dienstleistungen
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf der Vorlesung „Technisch-wirtschaftliche Dienstleistungen“ auf.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Nach dem erfolgreichen Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die verschiedenen Aspekte der Elektromobilität mit ihren Implikationen für die Weiterentwicklung der Mobilität zu erklären.</li> <li>• die verschiedenen Erscheinungsformen von „Dienstwagen“ zu klassifizieren und vergleichen.</li> <li>• die grundlegenden gesetzgeberischen Regelungen in den behandelten Bereichen gegenüberzustellen und die sich daraus ergebenden Implikationen für verschiedene Dienstleistungen abzuleiten.</li> <li>• die wesentlichen Aspekte eines Fuhrparkmanagements darstellen und als Umfeld für die entsprechenden Dienstleistungen verstehen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den gesamten Lebenszyklus des Automobils von der Entwicklung zur Entsorgung als Geschäftsumfeld einer Vielzahl unterschiedlicher Dienstleistungen zu diffe-</li> </ul>

	<p>renzieren.</p> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die relevanten Aspekte der unterschiedlichen Konzepte der Elektromobilität gegenüberzustellen und damit existierende und zukünftige Elektromobilitätskonzepte zu bewerten.</li> <li>• das Marktumfeld in den behandelten Bereichen zu bewerten und daraus Impulse zu entwickeln, wie erfolgreiche Dienstleistungen ausgestaltet werden können.</li> <li>• die relevanten Erfolgsfaktoren für Dienstleistungen in den behandelten Bereichen entsprechend ihrer Relevanz für den Aufbau einer entsprechenden Dienstleistung zu beurteilen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromobilität</li> <li>• Firmenwagen/Dienstwagenregelung</li> <li>• Leasing und Halterhaftung</li> <li>• Fuhrparkmanagement</li> <li>• Altfahrzeugverwertung</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>BARKAWI, K.; BAADER, A.; MONTANUS, S., 2006. <i>Erfolgreich mit After Sales Services: Geschäftsstrategien für Servicemanagement und Ersatzteillogistik</i>, Berlin: Springer (als ebook in der HM-Bibliothek)</p> <p>STENNER, Frank, 2009. <i>Handbuch Automobilbanken: Finanzdienstleistungen für Mobilität</i>, Berlin: Springer (Gebundene Ausgabe - November 2009)</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H 16 + 17: FACHSPRACHE ENGLISCH 1 + 2 FS Englisch
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Rowanne Sayer
Dozent(in):	Prof. Dr. Rowanne Sayer Lehrbeauftragte
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul 4. und 5. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, selbstgesteuertes Lernen, je Semester 3 SWS Gruppengröße: min. 8
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	je Semester 4 ECTS
Voraussetzungen:	CEF-Niveau A2 (Common European Framework of Reference)
Verwendbarkeit:	Bei Fragen zur Verwendbarkeit wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Rowanne Sayer, <a href="mailto:rowanne.sayer@hm.edu">rowanne.sayer@hm.edu</a> , Tel: 089 12653930
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln eine fundierte und umfassende Kommunikationsfähigkeit in der englischen Wirtschaftssprache;</li> <li>• erweitern ihre Kenntnisse in Bezug auf die Fachterminologie der unterschiedlichen Bereiche der englischen Wirtschaftssprache;</li> <li>• stärken ihre Fähigkeit, komplexe gesprochene und geschriebene Kommunikationsakte zu verstehen und zu analysieren;</li> <li>• verbessern ihre Fähigkeit, in der englischen Sprache mündlich und schriftlich zu kommunizieren;</li> <li>• erwerben gründliche Kenntnisse derjenigen grammatischen Teilbereiche, die für nicht-muttersprachliche Fachkräfte im Englischen in der Regel eine besondere Schwierigkeit darstellen;</li> <li>• entwickeln eine differenzierte Fähigkeit, unterschiedliche stilistische Register zu verwenden und in der Kommunikation einzuordnen.</li> </ul>

Inhalt:	Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Veranstaltungen haben die Studierenden das CEF-Niveau B2/B2+ erreicht.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	David Cotton / David Falvey / Simon Kent: <i>Market Leader. Business English Course Book.</i> Pearson Longman; 3 <sup>rd</sup> Edition Extra <ul style="list-style-type: none"><li>• Intermediate (2010): ISBN 978-1408236956</li><li>• Upper Intermediate (2011): ISBN 978-1408237090</li></ul> Erweitert durch eine Auswahl von relevanten Materialien aus diversen Medien.

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H17: WISSENSCHAFTLICHE PROJEKTARBEIT Wipro
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Brombach
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Brombach Prof. Dr.-Ing. Johann Glas Prof. Dr.-Ing. Bernhard Kurz Prof. Dr. rer.nat. Markus Mauerer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 6. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Projektarbeit: 60 Stunden
Kreditpunkte:	3 ECTS
Voraussetzungen:	Das Modul baut auf den Inhalten von PPQM auf. Fachvorlesung zum jeweiligen Projektthema werden
Verwendbarkeit:	Das Modul vermittelt Voraussetzungen für das wissenschaftliche Arbeiten für die Bachelorarbeit
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studenten können Methoden zur Problemstrukturierung, zur Datenbeschaffung/-analyse und -bewertung, zum Projektmanagement unter Verwendung professioneller Werkzeuge (Projektmanagement, Simulation) anzuwenden.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“ und 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden sind nach Besuch dieses Moduls in der Lage Aufgaben und Problemstellungen des industriellen Umfelds beispielsweise zu Arbeitsorganisation oder Arbeitsgestaltung wissenschaftlich zu analysieren und zu beurteilen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden sind nach Besuch dieses Moduls in der Lage Projektergebnisse zu generieren, zu bewerten und wissenschaftlich zu dokumentieren und zu präsentieren (Fallbeispiel).</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von Standardtools für Projektmanagement, Datenanalyse und Simulation</li> <li>• Projektplanung und -durchführung (zeitlich, organisatorisch und inhaltlich)</li> <li>• Recherchen, Datenerhebungen und -Analysen</li> <li>• Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und wissenschaftlicher Gütekriterien (Objektivität, Validität und Reliabilität)</li> <li>• Dokumentation und Präsentation</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Bei Studienbeginn bis SS 2018: Projektarbeit</p> <p>Ab Studienbeginn WS 18/19: Modularbeit</p> <p>In der Modularbeit müssen die Studenten zu einem selbst gewählten Thema, das mit dem Dozenten abzustimmen ist, im Verlauf des Projektes Berichterstattungen anfertigen und eine 10 seitige Hausarbeit schreiben. Anschließend sind die Ergebnisse in einer 20-minütigen Präsentation vorzustellen. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>JAKOBY, W., 2015. Projektmanagement für Ingenieure. 3. Auflage, Wiesbaden: Springer-Vieweg Verlag, ISBN 978-3658026073</p> <p>BALZERT, Helmut, Marion SCHRÖDER und Christian SCHÄFER, 2011. Wissenschaftliches Arbeiten. 2. Auflage. Heidelberg: Springer. ISBN 978-3-86834-034-1</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H18: PRODUKTIONSMANAGEMENT UND LOGISTIK I PML 1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Marc Lotz
Dozent(in):	Prof. Dr. Markus Däubel Prof. Dr. Marc Lotz Prof. Dr.-Ing. Jürgen Spitznagel
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 5. Semester
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 30, Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Mathematik I und II, Betriebswirtschaftslehre, Maschinenelemente.
Verwendbarkeit:	Das Modul ist Voraussetzung für das Modul „Produktionsmanagement und Logistik II“. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Produktionsmanagement und Logistik I“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wesentlichen Begriffe im Bereich Produktionsmanagement und Logistik erklären.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können Stücklisten anwenden.</li> <li>Die Studierenden können Methoden zur Zeiterfassung anwenden</li> <li>Die Studierenden können Methoden zur Mengenplanung anwenden.</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Situation in Unternehmen analysieren und sind in der Lage die passenden Lösungen in den nachstehenden Bereichen zuzuordnen:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapazitätsbedarf</li> <li>- Art und Anzahl Arbeitsplätze</li> <li>- Produktionsstruktur und Layout</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, ausgehend von Kunden- und Produkthanforderungen ein passendes Produktionssystem zu konzipieren und dessen wesentliche Kennzahlen mit Hilfe der logistischen Betriebskennlinie zu berechnen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe Produktionsmanagement und Logistik</li> <li>• Mengenplanung</li> <li>• Betrieblicher Informationsfluss: Erzeugnisgliederung, Stücklisten, Arbeitspläne, Zeitwirtschaft</li> <li>• Produktionsplanung: Grundlegendes, Produktionsstruktur, Kapazitätsplanung, DLZ und logistische Betriebskennlinien</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>WINDAHL, Hans-Peter, 2019: Betriebsorganisation für Ingenieure. 9., überarbeitete Auflage. München: Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-44661-8</p> <p>KOETHER, Reinhard, 2018: Taschenbuch der Logistik. 5., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-45414-9</p>



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H19: PRODUKTIONSMANAGEMENT UND LOGISTIK II PML 2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Meier
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Markus Däubel Prof. Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Meier Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul, 7. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Produktionsmanagement und Logistik I
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Produktionsmanagement und Logistik I“ auf. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Produktionsmanagement und Logistik II“ aus dem Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie“. Im Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“ werden weitere Details vermittelt, weswegen sich dort die Kompetenzen verteilen auf die Fächer „Produktionsmanagement und Logistik II“ und „Intralogistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage Betriebskennlinien zu interpretieren und zu folgern, welche Erkenntnisse sich für die Disposition und Produktionssteuerung ableiten lassen.</li> <li>• Die Studierenden verstehen die unterschiedlichen Dispositions- und Produktionssteuerungsverfahren.</li> <li>• Die Studierenden können die Gestaltungsparameter (Regale, Kommissioniersysteme, Fördertechnik Prozesse) erklären</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können situativ das passende Produktionssteuerungsverfahren anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können die Dispositions- und Produktionssteuerungsverfahren anwenden</li> <li>• Die Studierenden können das Vorgehen zur Berechnung optimaler Losgrößen in Beschaffung und Produktion anwenden.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Situation in Unternehmen analysieren und sind in der Lage die passenden Lösungen in den nachstehenden Bereichen zuzuordnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositionsverfahren</li> <li>- Produktionsteuerungsverfahren</li> <li>- Lagertechnik</li> </ul> </li> </ul> <p>Kompetenzstufe 6 „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, ein übergreifendes Wertstromdesign unter Anwendung der Fachinhalte zu entwickeln.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistische Betriebskennlinien –Wiederholung</li> <li>• Grundlagen Materialdisposition</li> <li>• Bestimmung dispositiver Bestand</li> <li>• Optimale Bestellmenge</li> <li>• Terminbezogene Disposition</li> <li>• Fertigungssteuerungsverfahren (Methodik, Algorithmen, Vor- und Nachteile, Anwendungsbereiche)</li> <li>• Wertstromanalyse und -design</li> <li>• Einführung in den Lagerbetrieb</li> <li>• Gestaltung der Lagerprozesse</li> <li>• Fördern und Kommissionieren</li> </ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>H.-P. Wiendahl, Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser (München) 2005, ISBN 3-446-22853-5</p> <p>R. Koether, Taschenbuch der Logistik, Hanser (München) 2004, ISBN 3-446-22247-2</p> <p>S. Kummer, O. Grün, W. Jammernegg, Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Pearson (München) 2009+ Übungsbuch, ISBN 978-3-8273-7351-9 und 978-3-8273-7350-2</p> <p>M. Rother, J. Shook, Sehen lernen, Lean Management Institut 2000, ISBN 3980952118</p>

	<p>H. Martin, Transport- und Lagerlogistik, Vieweg (Wiesbaden) 2004, ISBN 3-528-44941-1 Bito-Lagertechnik, System-Handbuch für Lager- und Kommissioniersysteme, Bito (Meisenheim) 2011</p>
--	--

## 3.1.2.4 Wirtschaftliche Module

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H20: KOSTENRECHNUNG Kost
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Buchführung und Bilanzierung
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Buchführung und Bilanzierung“ auf und vermittelt die Voraussetzungen für das Modul „Controlling“ aus den Masterstudiengängen der FK 09. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Kostenrechnung“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Aufwendungen aus der Buchhaltung in Kosten überführen</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können in Abhängigkeit vom Typ der innerbetrieblichen Leistung mit dem richtigen Verfahren die innerbetriebliche Leistungsverrechnung durchführen</li> <li>Die Studierenden können in Abhängigkeit vom Fertigungstyp mit dem richtigen Kalkulationsverfahren die Kosten eines Produkts berechnen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können in Abhängigkeit von der spezifischen Entscheidung ermitteln, wie sich durch eine Entscheidung der Gewinn verändert</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden erkennen die Defizite der klassischen Kostenrechnung und können für Abhilfe sorgen</li></ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kostenartenrechnung</li><li>• Kostenstellenrechnung</li><li>• Kostenträgerrechnung</li><li>• Teilkostenrechnung</li><li>• Prozesskostenrechnung</li><li>• Plankostenrechnung</li></ul>
Prüfungsform:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>RUDORFER, Marco, 2005. <i>Intensivkurs Kostenrechnung</i>. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler-Verlag. ISBN 3409125043</p> <p>HOMMEL, Michael, 2015. <i>Kostenrechnung – learning by stories</i>. 4. Auflage. Frankfurt: Verlag Fachmedien Recht und Wirtschaft. ISBN 978-3800550364.</p> <p>HABERSTOCK, Lothar, 2008: <i>Kostenrechnung I</i>. 13. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag. ISBN 3503106995</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H21: FINANZIERUNG UND INVESTITION FuI
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Englbrecht
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Englbrecht
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Betriebswirtschaftslehre Modul Buchführung und Bilanzierung
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf den Modulen „Betriebswirtschaftslehre“ und „Buchführung und Bilanzierung“ auf und ist keine zwingende Voraussetzung für weitere Module in diesem Studiengang. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Finanzierung und Investition“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verstehen, wie die wichtigsten Verfahren der statischen und dynamischen Investitionsrechnung funktionieren. Sie kennen die Vor- und Nachteile gegenüber anderen Verfahren und deren Einschränkungen.</li> <li>• Die Studierenden kennen die wichtigsten Möglichkeiten der Finanzierung für Unternehmen und verstehen, wie die Finanzierungsinstrumente funktionieren.</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die gängigen Verfahren der Investitionsrechenverfahren anwenden.</li> <li>• Die Studierenden können ausgewählte Fragestellungen der Finanzierung wie Tilgungspläne bei Krediten oder Kapitalerhöhungen selbst berechnen.</li> </ul>

	<p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können abhängig von den methodischen Voraussetzungen und Einschränkungen geeignete Verfahren der Investitionsrechnung auswählen und dies begründen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Eignung der einzelnen Finanzierungsinstrumente für spezifische Situationen vergleichen und beurteilen.</li> </ul>
Inhalt:	<p>Teil I Investitionsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgewählte statische Investitionsrechenverfahren</li> <li>Finanzmathematische Grundlagen</li> <li>Ausgewählte dynamische Investitionsrechenverfahren</li> <li>Wertpapiere als Investition</li> <li>Investition bei Unsicherheit</li> <li>Portfolio-Theorie, CAPM und WACC</li> </ul> <p>Teil II Finanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Außenfinanzierung</li> <li>Mezzanine-Finanzierung</li> <li>Innenfinanzierung</li> <li>Optimale Kapitalstruktur und Finanzierungsregeln</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten</p>
Literatur:	<p>PERRIDON, Louis, Manfred STEINER, Andreas W. RATHGEBER, 2016. <i>Finanzwirtschaft der Unternehmung</i>. 17. Auflage. München: Vahlen, ISBN 3800652676</p> <p>ERMSCHEL, Ulrich, Christian MÖBIUS, Holger WENGERT, 2016. <i>Investition und Finanzierung</i>. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 3662490080</p> <p>WÖHE, Günter, Jürgen BILSTEIN, Dietmar ERNST und Joachim HÄCKER, 2013. <i>Grundzüge der Unternehmensfinanzierung</i>. 11. Auflage. München: Vahlen. ISBN 3800645823</p> <p>BREALEY, Richard, Stewart MYERS, Franklin ALLEN, 2019. <i>Principles of Corporate Finance</i>. 13. Auflage. New York: McGraw-Hill Education Ltd.. ISBN 1260565556</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H22: STRATEGIE Strategie
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hermann Englberger
Dozent(in):	Prof. Dr. Hermann Englberger Prof. Dr. Daniela Cornelius Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 5. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit:	Voraussetzung ist „Betriebswirtschaftslehre“; hat Nahtstellen zu „Marketing“ im Bachelor sowie zu „Personalführung“ und „Innovationsmanagement“ im Master. Vermittelt die gleichen Kompetenzen wie „Strategie“ in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“ und Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden lernen strategisch denken, handeln und führen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“ und Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können unternehmerische Strategien bewerten, entwickeln und gestalten</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wesentlichen Instrumente des strategischen Managements und Leaderships effektiv einsetzen</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“ und Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können den Prozess des Strategie-Zyklus (Strategie-Intention, -Inspektion, -Kreation und -Realisation) planen und organisieren</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategie-Intention: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Unternehmensethik: Unternehmenswerte und Humanismus, Unternehmenskultur und Corporate Identity,</li> </ul> </li> </ul>



	<p>Corporate Social Responsibility und Sustainability.                  2 Unternehmensmission: Unternehmensvision, Unternehmensmission, Unternehmensziele.                  3 Unternehmenspolitik: Stakeholder Management, Shareholder Management, Corporate Governance und Compliance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie-Inspektion:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Externe Umwelt-Analyse: Umwelt- und Branchen-Analyse, Markt- und Kunden-Analyse, Konkurrenz-Analyse und Benchmarking.</li> <li>5 Interne Unternehmen-Analyse: Lebenszyklus-Analyse, Geschäftsmodell-Analyse, Ressourcen-und Kompetenz-Analyse.</li> <li>6 Synthesen und Prognosen: SWOT-Optionen, GAP-Extrapolation, Szenario-Prognose.</li> </ul> </li> <li>• Strategie-Kreation:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Corporate Strategien: Portfolio-Normstrategie, Wachstum-Strategien, Blue Ocean-Strategie.</li> <li>8 Business Strategien: Hybride Wettbewerb-Strategien, Systemische Wettbewerb-Strategie, Dynamische Wettbewerb-Strategie.</li> <li>9 Entrepreneur Strategien: Intrapreneurship, Disruptive Innovation, Open Innovation Netzwerke.</li> </ul> </li> <li>• Strategie-Realisation:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>10 Strategie-Operationalisierung: Strategy Maps und Scorecards, Strategisches Controlling, Agiles Management.</li> <li>11 Organisationsgestaltung: Kooperation und Netzwerke, Organisationale Strukturen, Prozesse und Projekte.</li> <li>12 Strategische Führung: Change Strategien, Lernende Organisation, Leadership und Management</li> </ul> </li> </ul>
<p>Prüfungsform:</p>	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18:                  Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten).                  Bei Studienbeginn ab WS 18/19:                  Schriftliche Prüfung (Dauer: 60 Minuten) (80%) und Präsentation (Dauer: 10 Minuten) (20%).</p>
<p>Literatur:</p>	<p>GRANT, R., 2015. Contemporary Strategy Analysis. 9. A. Wiley. ISBN 978-1- 119-12084-1                  JOHNSON G. und WHITTINGTON R., 2014. Exploring Strategy. 10. A. Pearson. ISBN 978-1- 292-00254-5                  WHEELLEN T. und D. HUNGER, 2015. Strategic Management and Business Policy: Globalization, Innovation, and Sustainability. 14. A. Prentice Hall: Pearson. ISBN 978-1- 292-06081-1</p>

	<p>MÜLLER-STEWENS G. und LECHNER C., 2016. Strategisches Management: Wie strategische Initiativen zu Wandel führen. 5.A. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3- 7910-3439-3</p> <p>WELGE M. und AL-LAHAM A., 2017. Strategisches Management: Grundlagen, Prozess, Implementierung. 7. A. Wiesbaden: SpringerGabler. ISBN 978-3-658-10647-8</p>
--	---

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H23: PERSONAL –und ORGANISATIONSENTWICK- LUNG PEOE
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. phil. Renate Osterchrist
Dozent(in):	Prof. Dr. phil. Renate Osterchrist Prof. Dr. oec. Christina Rothhaar
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 7. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Schlüsselqualifikationen Praktikum
Verwendbarkeit	Personal-und Organisationsentwicklung baut auf den Inhalten des Moduls Schlüsselqualifikationen auf. Die praktischen Erfahrungen aus dem Praktikum sind ebenfalls Voraussetzung, da im Kurs die Erfahrungen des Praktikums genutzt und reflektiert werden  Personal-und Organisationsentwicklung Bachelor WI Automobilindustrie  Personal-und Organisationsentwicklung im Bachelor WI Logistik
Lernziele/Kompetenzen:	Schwerpunkt des Moduls sind Persönliche und Sozialkompetenz. Kompetenzstufe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die wesentlichen Ansätze in Personal-und Organisations-entwicklung (bspw. Motivationstheorien, Teamentwicklung, Führungsstile) zusammenfassen und vergleichen.</li> </ul> Kompetenzstufe 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können Persönlichkeitspräferenzen unterscheiden</li> </ul> Kompetenzstufe 6:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Hypothesen generieren für Teams und Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Teamperformance entwickeln</li> <li>• Die Studierenden können Maßnahmen für Veränderungsprozesse entwerfen</li> </ul>
Inhalt:	<p><b>Persönliche Kompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönlichkeit und deren Implikation auf das Arbeitsumfeld</li> <li>• Motivation und Leistungsoptimierung</li> </ul> <p><b>Sozialkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamentwicklung</li> <li>• Führungsstile</li> <li>• Zusammenarbeit und Kooperation in Unternehmen</li> <li>• Führungsstile</li> <li>• Veränderungsprozesse</li> </ul> <p><b>Fachkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HR Funktion und Personalauswahl</li> <li>• Personalbeurteilung und Entwicklung</li> </ul>
Prüfungsform	<p>Bei Studienbeginn bis SS 18: Schriftliche Prüfung (Dauer: 90 Minuten)</p> <p>Ab Studienbeginn WS 18/19: Modularbeit</p> <p>Die Modularbeit umfasst ca. 15-25 Seiten individueller schriftlicher Ausarbeitung. Die Ausarbeitung erfolgt entlang von Reflexionsfragen zu den einzelnen Vorlesungen. Die Reflexionsfragen werden vom Dozenten jeweils erläutert. Ziel ist es dabei, die Inhalte des Kurses praxisnah anzuwenden. Details hierzu werden vom Dozenten in der ersten Stunde erläutert.</p>
Literatur:	<p>KAUFFELD, Simone, Hrsg., 2019. <i>Arbeits-Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor</i>. 3. Auflage. Heidelberg: Springer. ISBN 978-3-662-56013-6</p> <p>NERDINGER, Friedemann, Gerhard BLICKLE und Nicolas SCHAPER (2014). <i>Arbeits- und Organisationspsychologie</i>. 3. Auflage. Heidelberg. Springer. ISBN 978-3-642-41129-8</p> <p>ROBBINS, Stephen P. und Timothy A. JUDGE, 2017. <i>Organizational Behavior</i>. 17. Auflage. London. Pearson. ISBN: 13:978-1-292-14630 0</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	H 24: MARKETING Vormals (bis Studienstart SS 22) “Marketing & Vertrieb Grundlagen”
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias Lecturers
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Bachelor Automotive Engineering and Management Mandatory module 4 <sup>th</sup> semester
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Seminar-like lecture, exercises, 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 45 hours Private study, final presentation preparation: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Modules business administration (Betriebswirtschaftslehre) and accounting (Buchführung und Bilanzierung) are a prerequisite
Verwendbarkeit: (Usability)	The module is the prerequisite for the modules marketing and sales automotive, strategy (Strategie) and law (Wirtschaftsprivatrecht). The module is open for students in the bachelor program Automotive engineering and management of FK 09 as well as for exchange students of FK 09. The module is on offer in the 4 <sup>th</sup> semester in the winter term. On an exceptional basis, students may attend the module marketing in the program logistics engineering and management (LM) of FK09 in the summer term.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 1 „Remember“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students know the basic definitions and methods in marketing (e.g. marketing process, 4P's)</li> <li>• The students are aware of key new trends, e.g. digital marketing</li> </ul> Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students can describe the relevance of marketing and sales in the automotive industry</li> <li>• The students can formulate marketing strategies along the market cycle</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>The students apply the marketing theory to a real life marketing case (project or simulation) and take marketing decisions on their own</li> </ul> <p>Competence Level 4 „Analyse“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students are able to perform marketing data analysis, e.g. on customer feedback, competitor marketing strategies</li> </ul> <p>Competence Level 5 „Assess“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students can review and assess the quality and success of their marketing decisions</li> </ul> <p>Competence Level 6 „Create“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students generate superior marketing strategies based on lessons learned and can develop a target picture for the future marketing strategy</li> </ul>
Inhalt: (Course content)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marketing basic definitions</li> <li>Marketing analysis tools, e.g. market cycle, BCG matrix</li> <li>Marketing process (from understanding customer and market needs to capturing value)</li> <li>Key marketing concepts, e.g. 4 P's (product, price, place, promotion)</li> <li>Key marketing trends, e.g. digital marketing</li> </ul>
Prüfungsform: (Assessment method)	<p>Study start SS2018: StA (Studienarbeit)</p> <p>Study start WS 2018/19: MA (Modularbeit)</p> <p>Simulation game or project work. The students work in teams on projects (either simulation game or real project). The teams consolidate their marketing strategy plan, analysis, and learnings in a written documentation. Each team member contributes her/his part (~10 pages). Each team member presents her/his part in a verbal presentation (~10 minutes). Details will be provided in the first session of the lecture.</p>
Literatur: (Recommended reading)	<p>DIEZ, Willi, 2015, Automobil-Marketing, erfolgreiche Strategien, praxisorientierte Konzepte, effektive Instrumente, 6. Auflage, München: Vahlen. ISBN 978-3800646401</p> <p>KOTLER, Philip et al., 2019, Marketing Management, 4th edition. Harlow: Pearson European Edition. ISBN 978-1-292-248479</p> <p>MEFFERT, Heribert et al, 2019. Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele, 13. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-21196-7</p> <p>Further material will be announced in the lecture</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	H 25: MARKETING AND SALES, AUTOMOTIVE
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias Lecturer
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Bachelor Automotive Engineering and Management Mandatory module 5 <sup>th</sup> semester
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Seminar-like lecture, exercises, 4 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 60 hours Private study, final presentation preparation: 90 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	5 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Modules business administration (Betriebswirtschaftslehre), accounting (Buchführung und Bilanzierung) and marketing and sales, basics (Marketing und Vertrieb Grundlagen) are a prerequisite.
Verwendbarkeit: (Usability)	The module is the prerequisite for the module HR and organizational development (Personal- und Organisationsentwicklung). The module is open for students in the bachelor program Automotive engineering and management of FK 09 as well as for exchange students of FK 09.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 1 „Remember“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students know the key drivers of the automotive market development</li> </ul> Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students explain the relevance of marketing and sales in the automotive industry</li> <li>The students understand the concept and processes for automotive specific market research</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students apply the marketing theory to a real life marketing project in the automotive industry and take marketing decisions on their own</li> <li>The students formulate marketing strategies by applying the integrated product lifecycle concept to the au-</li> </ul>

	<p>tomotive industry</p> <p>Competence Level 4 „Analyse“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students compare different marketing mix strategies (4 P`s: product, price, place, promotion) in the automotive industry</li> </ul> <p>Competence Level 5 „Assess“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students evaluate the requirements and concepts for successful marketing strategies in the automotive industry</li> </ul> <p>Competence Level 6 „Create“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students generate superior marketing strategies addressing the specific requirements of the automotive market</li> </ul>
Inhalt: ( <i>Course content</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and overview for the automotive market</li> <li>• Marketing mix requirements (4P`s: product, price, place promotion) for the automotive industry</li> <li>• Brand management in the automotive industry</li> <li>• Trends and new technologies and their implication for marketing in the automotive industry, e.g. new propulsion, driverless cars</li> </ul>
Prüfungsform: ( <i>Assessment method</i> )	<p>Study start SS2018: StA (Studienarbeit)</p> <p>Study start WS 2018/19: MA (Modularbeit)</p> <p>Grading of weekly press review: Description: The students work in teams. Each team prepares one press review. The team prepares a written documentation on press news (~1 page per team member) for a current automotive topic. The team presents the findings verbally in one lecture (~5 minutes per team member). Details will be given in the first session of the lecture</p> <p>Project documentation and presentation: Description: The students work in teams on marketing projects. Firstly, the project proceedings and results are documented by the teams in a written documentation. Each team member contributes her/his part (~10 pages). Secondly, each team member presents her/his part in a verbal presentation (~10 minutes). Details will be provided in the first session of the lecture</p>
Literatur: ( <i>Recommended reading</i> )	<p>DIEZ, Willi, 2015, Automobil-Marketing, erfolgreiche Strategien, praxisorientierte Konzepte, effektive Instrumente, 6. Auflage, München: Vahlen. ISBN 978-3800646401</p>



	<p>KOTLER, Philip et al., 2019, Marketing Management, 4th edition. Harlow: Pearson European Edition. ISBN 978-1-292-248479</p> <p>MEFFERT, Heribert et al, 2019. Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele, 13. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-21196-7</p> <p>Further material will be announced in the lecture</p>
--	--

## 3.1.2.5 Integrationsmodule

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	H 29: BACHELORARBEIT
Modulverantwortliche(r):	Betreuer/-in (muss ein Professor der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen oder Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik sein)
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie, Pflichtmodul, 7. Semester
Lehrform/SWS:	Selbständige wissenschaftliche Arbeit
Arbeitsaufwand:	<p>Bearbeitungszeit: maximal sechs Monate.</p> <p>Der Student stellt im System NINE einen Antrag auf Anmeldung der Bachelorarbeit. Dazu wählt der Student einen Professor der FK 09 oder FK 03 als Prüfer aus und gibt den Arbeitstitel in deutscher und englischer Sprache ein. Bei der späteren Abgabe der Arbeit besteht in Absprache mit dem betreuenden Professor die Möglichkeit, den Titel noch zu variieren.</p> <p>Hat der Student den Antrag in NINE abgeschickt, wird vom Prüfungsamt überprüft, ob die Voraussetzung für den Beginn der Bachelorarbeit (Ableistung des Praxissemesters) erfüllt ist. Ist die Voraussetzung noch nicht erfüllt, wird der Student darüber informiert und der Antrag bis zur Erfüllung angehalten. Ist die Voraussetzung erfüllt, wird der im Antrag gewünschte Professor über den Antrag informiert.</p> <p>Nimmt der gewünschte Professor den Antrag an, gilt die Bachelorarbeit als ausgegeben. Die Bearbeitungszeit von maximal sechs Monaten beginnt mit dem Tag der Annahme durch den betreuenden Professor.</p> <p>Lehnt der gewünschte Professor den Antrag ab oder reagiert er mehrere Wochen nicht auf den Antrag, wird der Student darüber informiert.</p>
Kreditpunkte:	12 ECTS
Voraussetzungen:	Voraussetzung für den Beginn der Bachelorarbeit ist die Ableistung des praktischen Studiensemesters. Kolloquium und Bericht zum praktischen Studiensemester können auch nach Beginn der Bachelorarbeit abgelegt werden.

Verwendbarkeit:	<p>Das Modul setzt auf den im praktischen Studiensemester erworbenen Erfahrungen auf.</p> <p>Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Bachelorarbeit“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“ sowie das Modul „Masterarbeit“ aus den aus den Masterstudiengängen der FK 09.</p>
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Fachliteratur recherchieren und Fachinformationsquellen zur Anfertigung von Arbeitsergebnissen nutzen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können sich logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und -kollegen kommunizieren</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können relevante Daten im technischen, wirtschaftlichen bzw. interdisziplinären Umfeld sammeln und nach wissenschaftlichen Methoden analysieren und bewerten</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Entscheidungen, Konzepte, bzw. Lösungen für interdisziplinäre, Problemstellungen durch wissenschaftlich fundierte Vorgehensweisen unter Rücksichtnahme auf unternehmerische und technische Bedingungen herbeiführen und diese rational bewerten</li> </ul>
Inhalt:	<p>Studierende haben die Möglichkeit, selbst ein Thema zu wählen und in Abstimmung mit dem betreuenden Professor zu bearbeiten oder ein von einem Professor angebotenes Thema zu übernehmen. Selbstverständlich können Themen in Zusammenarbeit mit Unternehmen bearbeitet werden.</p>
Prüfungsform:	<p>Schriftliche Ausarbeitung des Themas; Art der Darstellung, Umfang der schriftlichen Ausarbeitung und Form der Abgabe (gebunden und / oder elektronisch) muss mit der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor abgestimmt werden. Abgabe der Arbeit grundsätzlich über das Sekretariat, damit dort die fristgerechte Abgabe im System vermerkt werden kann.</p>

Literatur:	Der betreuende Professor stellt den Studierenden individuelle Unterlagen zu den Anforderungen an die Arbeit zur Verfügung
------------	---

Modulbezeichnung:	INDUSTRIEPRAKTIKUM
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Brombach
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Brombach Prof. Dr. Andreas Rieger
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie Pflichtmodul, 6. bzw. 5. Semester
Lehrform/SWS:	Praktische Tätigkeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 20 Wochen à 4 Tage im Semester und 5 Tage in den Semesterferien
Kreditpunkte:	20 ECTS
Voraussetzungen:	Kenntnisse betriebswirtschaftlicher und technischer Art aus den Semestern 1 – 5
Verwendbarkeit:	Das absolvierte Praktikum (bzw. die Abgabe des Zeugnisses im Prüfungsamt) ist die Voraussetzung für die Anmeldung der Bachelorarbeit.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Industriepraktikum sind die Studierenden in der Lage, die erlernten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen auf praktische Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens selbständig und systematisch anzuwenden.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studieninhalte sollen dabei erprobt und die eigenen Fähigkeiten beurteilt werden. Die Studenten vertiefen ihre spezifischen Fachkenntnisse darüber hinaus in der Praxis. Nicht zuletzt dient das praktische Studiensemester der zukünftigen beruflichen Orientierung.</li> </ul>

Inhalt:	<p>Im z.T. rauen Berufsalltag werden die Studenten an der Schnittstelle zwischen Technik und Betriebswirtschaft eingesetzt. Sie sollen Aufgaben eines Wirtschaftsingenieurs übernehmen und praktische Schwierigkeiten und Probleme selbstständig lösen. Es geht um das Sammeln von Erfahrungen in Bereichen wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing und Vertrieb,</li> <li>• Entwicklung, Konstruktion,</li> <li>• Arbeitsvorbereitung, Disposition, Beschaffung,</li> <li>• Produktion und Dienstleistungserbringung,</li> <li>• Qualitätssicherung,</li> <li>• Kundendienst,</li> <li>• Rechnungswesen,</li> <li>• Organisation und Datenverarbeitung.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Im Kolloquium und mit dem Bericht sollen die Studenten das praktische Studiensemester Revue-passieren-lassen und selbstkritisch darüber nachdenken (und sich im Kolloquium auch austauschen) was sie gelernt haben und was sie zukünftig daraus ableiten.</p> <p>Das Kolloquium bestehend aus einem mündlichen Bericht über die gesammelten Erfahrungen (ca. 5 min) und einer Befragung zur Tätigkeit an der Schnittstelle zwischen Technik und Betriebswirtschaft (ca. 5 min).</p> <p>Der Praktikumsbericht umfasst ca. 10 geschriebene Seiten und thematisiert die gesammelten Erfahrungen.</p>
Literatur:	<p>BAUMGARTEN, H. und W.-Chr. HILDEBRAND, 2015: <i>Wirtschaftsingenieurwesen in Ausbildung und Praxis</i>, 14. Auflage, VWI e.V. ISBN 978-3-7983-2763-4</p> <p>HERING, Ekbart, 2013: <i>Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure</i>. 3. Auflage. Carl Hanser Verlag, München, ISBN 978-3446432529.</p> <p>Vgl. auch Aushänge und die Internetseite der FK 09: Studienangebote und Praxissemester</p>

### 3.2 Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.1 3D PRINTING AND 3D PRINTING DESIGN
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. Ing. Matthias Rebhan
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. Ing. Matthias Rebhan Lehrbeauftragte
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective Module
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Lecture, Class Discussion, Demonstrations, Supervised Studio Development Individual and Group Projects 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 45 hours Private study, exam preparation: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Previous Design Courses recommended e.g. Solid Works
Verwendbarkeit: (Usability)	The module has no prerequisites and is not prerequisite for other modules. The module is open for all three bachelor programs of the FK 09 as well as for exchange students.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deepen their knowledge on the technical aspects of Fused Deposition Modelling (FDM) &amp; nano 3D printing</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expand their ability to develop projects from concept to sketch to software to actualization</li> <li>• Develop iterative design acumen through creative problem solving</li> <li>• Build hands on skills in 3-D fabrication including FDM &amp; nano-3D-printing, prototyping, layout sketching and post production</li> </ul> Competence Level 4 „Analyse“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply critical design terminology and concepts to problems and analysis</li> <li>• Complete designs for individual problems solving and group projects with interdependent components</li> </ul>
Inhalt: (Course content)	Through weekly analysis and primarily through hands on problem solving, students will develop their 3d conceptual

	<p>problem solving as they develop competency with the software, equipment and process of Fused Deposition Modelling &amp; nano-3D-printing.</p> <p>The course will build on weekly readings and analysis, with students developing and applying their knowledge of analytical design concepts. A weekly digital journal of sketching and analysis from real world examples (from internet, from text, from direct observation) will provide the opportunity to share and review ideas as we are working on long term assignments.</p> <p>Much of class time will be devoted to work time, where student teams will be supervised as they develop sketches and digital models, then print them on FDM printers and on nano-3D-printer.</p> <p>The projects will begin with individual and conclude with group component works, with final presentations.</p>				
<p>Prüfungsform: (<i>Assessment method</i>)</p>	<p>Modulework The students write in total about 10 to 20 pages in their Weekly Design Analysis. The teams and topics for the Final Print project will be defined during the course. Details will be explained in the first lecture</p> <table border="0" data-bbox="596 1115 1075 1189"> <tr> <td>Weekly Design Analysis</td> <td style="text-align: right;">50%</td> </tr> <tr> <td>Final Project</td> <td style="text-align: right;">50%</td> </tr> </table>	Weekly Design Analysis	50%	Final Project	50%
Weekly Design Analysis	50%				
Final Project	50%				
<p>Literatur: (<i>Recommended reading</i>)</p>	<p>BUTLER Jill, HOLDEN Kritina, LIDWELL William, 2010, <i>Universal Principles of Design</i>, ISBN 978-1592535873</p> <p>REDWOOD Ben, SCHÖFFER Filemon, GARRET Brian, 2017, <i>The 3D Printing Handbook: Technologies, design and applications</i>, 3D Hubs B.V., ISBN 978-9082748505</p>				



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.2 AERODYNAMIC PRINCIPLES FOR AUTOMOTIVE DESIGN
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. Ing. Matthias Rebhan
Dozent(in): (Course teachers)	Lecturer
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective Module
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Lecture, Class Discussion, Demonstrations, Practical Exercises 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 45 hours Private study, exam preparation: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Engineering Mathematics (Differential Equations)
Verwendbarkeit: (Usability)	The module is not prerequisite for other modules. The module is open for all three bachelor programs of the FK 09 as well as for exchange students.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Calculate or simulate a laminar flow field for a simple shape (e.g. blunt body, cone, ball or block) at low speeds.</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe and perform a simple aerodynamics experiment (designed by the students in teams)</li> </ul> Competence Level 4 „Analyse“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse the flight properties of an object in the aerodynamics experiment</li> <li>Improve the flight properties</li> </ul>
Inhalt: (Course content)	Part 1 – Basics of low-speed fluid dynamics: <ul style="list-style-type: none"> <li>Do some experiments</li> <li>Figure out what's going on</li> <li>Describe what's going on mathematically</li> <li>Describe what is happening verbally</li> <li>Present your experiment</li> </ul> Part 2 – Automotive Design: <ul style="list-style-type: none"> <li>Be able to discuss the ins-and-outs of wing design for automotive purposes</li> <li>Heating/cooling units; underbelly of an automobile</li> <li>Exterior Design with various shapes</li> <li>Tour of a Car Manufacturer with an engineer as the tour guide – (hopefully, BMW or Audi)</li> </ul>

<p>Prüfungsform: <i>(Assessment method)</i></p>	<p>Module work: The students will give a presentation e.g about an aerodynamic design or an aerodynamic experiment. They will also write an exam. Details will be explained in the first lecture.</p> <p>ModA :50% (presentation; duration 15 min) schrP : 50% (written exam; duration 90 min)</p>
<p>Literatur: <i>(Recommended reading)</i></p>	<p>KATZ Joseph, 2006, Race Car Aerodynamics: Designing for Speed, Bentley Publishers, ASIN: B00NPNUQX0</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.3 CHANGE MANAGEMENT
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. Renate Osterchrist
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. oec. Christina Rothhaar Lecturer
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective Module CIE
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Instruction seminars, 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Class: 45 hours Self study, project work: 45 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	none
Verwendbarkeit: (Usability)	Useful as a basis for Personal – und Organisationsentwicklung (but not required)
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competency level 2 (understand): Students understand the mechanisms of human behavior which accompany change  Competency level 3: (apply): Students are considering ideas how to implement change approaches in a work environment  Competency level 4 (analyze) Students are able to analyze pitfalls for making change happen Students are able to contrast different approaches for making change happen and derive first ideas how to deploy process steps of change management as students are working on case studies throughout the course
Inhalt: (Course content)	Diagnosing Change needs Designing change approaches Kotters 8 Steps of Change Change Curve 4 Rooms of Change

<p>Prüfungsform: (<i>Assessment method</i>)</p>	<p>The students can choose in the first module between a presentation (15 minutes + 15 minutes discussion) or written report (Modulework) (10-15 pages).</p> <p>The Topic of either one has to be agreed with the lecturer in the first module. Both, the presentation and the written report can be done by a team of max. three persons. For all topics: subject-related and current research literature have to be considered. Presentations take place in the second half of the module (and have to be sent to the lecturer one week before), the paper has to be submitted at the latest seven days after the last module.</p>
<p>Literatur: (<i>Recommended reading</i>)</p>	<p>MCKINSEY GLOBAL SURVEY RESULTS, 2010. <i>What successful transformations share</i> (online). (Zugriff am 02.02.2016). Verfügbar unter: <a href="http://www.mckinsey.com/insights/organization/what_successful_transformations_share_mckinsey_global_survey_results">http://www.mckinsey.com/insights/organization/what_successful_transformations_share_mckinsey_global_survey_results</a></p> <p>KELLER, Scott und Colin PRICE, 2011. <i>Beyond Performance</i>. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, ISBN 978-3-662-48171-4</p> <p>HEHN, S., CORNELISSEN, N., BRAUN, C. 2016, <i>Kulturwandel in Organisationen</i>, Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, ISBN 978-3-662-48171-4</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.4 COST MANAGEMENT AT THE INTERFACE OF ENGINEERING AND BUSINESS
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. rer. pol. Andreas Krahe Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective Module
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Seminar-like lecture, Exercises, 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 45 hours Private study, exam preparation: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	none
Verwendbarkeit: (Usability)	The module has no prerequisites and is not prerequisite for other modules. The module is open for all three bachelor programs of the FK 09 as well as for exchange students.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students realize the difference between cost accounting, cost controlling, and cost management</li> <li>• The students know the different starting points for cost management</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students recognize the problem of increasing complexity and know basic starting points for management of complexity cost</li> <li>• The students are familiar with starting points for cost management in companies with a high degree of fixed cost</li> </ul> Competence Level 4 „Analyse“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students are able to identify the manufacturing steps for exemplary products</li> <li>• The students are able to determine the time required and the cost for manufacturing steps as well as tool and setup costs, and subsequently the total cost for producing a product</li> <li>• The students are able to develop concrete proposals for redesigning a product to reduce its cost</li> </ul> Competence Level 5 „Assess“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• The students are able to consider the consequences in</li> </ul>

	manufacturing when designing products
Inhalt: ( <i>Course content</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Value Analysis</li><li>• Calculation of existing products</li><li>• Design for manufacturing</li><li>• Management of complexity cost</li><li>• Management of fixed cost</li></ul>
Prüfungsform: ( <i>Assessment method</i> )	Written Exam Duration: 90 minutes The exam has a total of 90 points, 45 points for the business part and 45 points for the engineering part. The earned points of both parts will be summed up to a total score determining the grade.
Literatur: ( <i>Recommended reading</i> )	FRIEDL, Birgit, 2009. Kostenmanagement. Stuttgart: UTB. ISBN 978-3-8252-2706-7

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.5 DIGITAL MARKETING BASICS
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. rer. pol. Daniela Cornelius
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective module
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Seminar-like lecture, exercises, 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Attendance time: 45 hours Private study, final presentation preparation: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Modules marketing is a prerequisite.
Verwendbarkeit: (Usability)	The module is no prerequisite for other modules. The module is open for students in the bachelor program engineering and management, in the bachelor program automotive engineering and management and in the bachelor program logistics engineering and management of FK 09 as well as for exchange students of the university.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	<p>Competence Level 1 „Remember“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students know the new conditions of the digital business environment</li> </ul> <p>Competence Level 2 „Understand“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students understand the changing customer needs in a digital world</li> </ul> <p>Competence Level 3 „Apply“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students apply new digital marketing tools, e.g. digital marketing research</li> </ul> <p>Competence Level 4 „Analyse“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students analyse the effectiveness and efficiency of digital marketing strategies</li> </ul> <p>Competence Level 5 „Assess“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students can review and assess the quality of digital marketing decisions</li> </ul> <p>Competence Level 6 „Create“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students generate superior digital marketing strategies in projects</li> </ul>
Inhalt: (Course content)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalization of markets and business models</li> <li>New customer needs and digital customer behavior</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The digitalization of the marketing 4 P`s (product, price, place, promotion)</li> <li>• New digital interfaces (online, mobile, social, new technologies)</li> <li>• The new customer journey</li> </ul>
<p>Prüfungsform: (<i>Assessment method</i>)</p>	<p>ModA (module work)</p> <p>The students work in teams on projects. The teams consolidate their marketing strategy plan, analysis and learnings in a written documentation. Each team member contributes her/his part (max.10 pages). Each team member presents her/his part in a verbal presentation (max. 10 minutes). Details will be provided in the first session of the lecture.</p>
<p>Literatur: (<i>Recommended reading</i>)</p>	<p>CHAFFEY, Dave, ELLIS-CHADWICK, Fiona, 2019, Digital Marketing, strategy, implementation and practice, 7th edition. Harlow: Pearson Global Edition. ISBN 978-1292241579</p> <p>KOTLER, Philip et al., 2019, Marketing Management, 4th edition. Harlow: Pearson European Edition. ISBN 978-1-292-248479</p> <p>MEFFERT, Heribert et al, 2019. Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele, 13. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-21196-7</p> <p>Further material will be announced in the lecture</p>



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel: (Title)	W 2.6 SEMINAR ON RENEWABLE ENERGY FOR A SUSTAINABLE FUTURE WPM RenewEnergy
Modulverantwortliche(r): (Module responsibility)	Prof. Dr. rer. nat. Markus Mauerer
Dozent(in): (Course teachers)	Prof. Dr. rer. nat. Markus Mauerer
Sprache: (Language of instruction)	English
Zuordnung zum Curriculum: (Degree programme)	Elective Module
Lehrform/SWS: (Teaching method / Hours per week (SWS))	Seminar / 3 SWS
Arbeitsaufwand: (Workload)	Presence time for lectures and exercises: 45 hours Self-studies, preparation of lectures and tests: 75 hours
Kreditpunkte: (Number of ECTS credits)	4 ECTS
Voraussetzungen: (Prerequisites)	Basic knowledge of physics No other module is a prerequisite for this module.
Verwendbarkeit: (Usability)	The module is no prerequisite for others modules. The module is open for all three bachelor programs of the FK 09 as well as for exchange students.
Lernziele/Kompetenzen: (Course objective)	Competence Level 1 „Know“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students know how distinct technologies in the power generation sector affect the world climate.</li> </ul> Competence Level 2 „Understand“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students have insight into the complex interaction between electricity demand, generation and storage.</li> </ul> Competence Level 3 „Apply“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students can classify energy demand and generation according to the magnitude of their energy and power values.</li> </ul> Competence Level 4 „Analyse“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students can perform an efficiency analysis of renewable technologies.</li> </ul> Competence Level 5 „Evaluate“: <ul style="list-style-type: none"> <li>The students can interpret the results of their analysis and give recommendations based on their results.</li> </ul>
Inhalt: (Course content)	The seminar will focus on various topics relevant for climate change and sustainable power generation (and use), thereby fol-

	<p>lowing the concept of blended learning.  Procedure in each individual topic is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction of the basic concept</li> <li>• Training and exercises in groups</li> <li>• Group presentation of a recent article</li> </ul> <p>The seminar will be accompanied by a learning app, experiments (also in labs) and if possible by excursions, e.g. to power stations.  <i>Example topics are:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> sources and the effect on the climate</li> <li>• Transition to a sustainable energy system</li> <li>• Energy storage systems</li> <li>• Solar battery systems – a step towards self-sufficiency</li> <li>• Next generation wind turbine technology</li> <li>• Power-to-X technologies</li> <li>• Emerging photovoltaic technologies</li> <li>• Energy management systems</li> </ul>
Prüfungsform: <i>(Assessment method)</i>	Module work (ModA): Student groups (up to 3 persons) will present (20 min.) and comment one publication on a specific topic. During the semester the learning progress will be monitored by several IT-supported tests. Further details will be communicated by the lecturer during the first lesson.
Literatur: <i>(Recommended reading)</i>	USHER, Bruce, 2019. <i>Renewable Energy: A Primer for the Twenty-First Century</i> , New York: Columbia University Press, Available online: <a href="https://www.degruyter.com/document/doi/10.7312/ushe18784/html">https://www.degruyter.com/document/doi/10.7312/ushe18784/html</a> ISBN: 9780231547529  DEMIREL, Yasar, 2021. <i>Energy - Production, Conversion, Storage, Conservation, and Coupling</i> , Cham: Springer, Available online: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-56164-2">https://doi.org/10.1007/978-3-030-56164-2</a> , ebook ISBN 978-3-030-56164-2  EVERETT, Bob, Godfrey BOYLE, Stephen PEAKE and Janet RAMAGE, 2012. <i>Energy Systems and Sustainability</i> , New York: Oxford University Press, ISBN: 9780199593743  Recent publications will be provided by the lecturer.

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.7: CAD mit CATIA WPM CATIA
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Markus Seefried FK03
Dozent(in):	Lehrbeauftragter
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Projektarbeit, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Gruppengröße: max. 15 Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	WPM CATIA 1 Volumen und Zeichnung Technisches Zeichnen und CAD, Computerkenntnisse, MS Windows
Verwendbarkeit:	
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse des CAD-Systems CATIA auf weitere Umgebungen. Die Studierenden können Konstruktionsaufgaben in der CATIA Umgebung „Flächenerstellung“ und „Zusammenbau“ bearbeiten.
Inhalt:	Kurzeinführung in das System CATIA mit den verschiedenen Umgebungen: Navigation, Benutzeroberfläche u Werkzeugleisten.  Kennenlernen u Anwendung der Umgebungen „Flächen (GSD)“ und „Zusammenbau“.  Modellieren von Flächenmodellen einfacher Fahrzeugbauteile, Anwendung der Konstruktionsmethodik und Parametrik.  Kennenlernen u Anwendung von Zusammenbauten, Messen, Analysieren, dynamische Schnitte  Bearbeitung von Konstruktionsaufgaben mit dem Schwerpunkt „erlernen der CAD-Anwendung CATIA“.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten
Literatur:	Skript

	<p>List, R.: CATIA V5. Grundkurs f Maschinenbauer. Berlin: Springer, neueste Auflage</p> <p>Brass, E.: Konstruieren mit CATIA V5 .Flächen. München Hanser, neueste Auflage</p> <p>Maik, H.: CATIA V5 Flächenmodellierung. München Hanser, neueste Auflage</p> <p>Kornprobst, P.: CATIA V5 - 6 für Einsteiger. München Hanser, neueste Auflage</p> <p>Mantwill, F.: CATIA Leitfaden V5, Aktuelles Know how, München: OLZOG, neueste Auflage</p> <p>Schnauffer , P.: CATIA Handbuch, Konstruieren mit CATIA V5 &amp; V6. Berlin: Springer, (Vieweg) neueste Auflage</p> <p>Grabner, J.; Nothhaft, R.: Konstruieren von Pkw-Karosserien. Beispiele mit CATIA. Berlin: Springer, neueste Auflage</p>
--	--

Modulbezeichnung:	W2.8: ENTWICKLUNG UND KONSTRUKTION MIT CAD
Stundenplankürzel:	EntKon
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, praktische Übungen, Modularbeit, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Arbeit in der Projektgruppe: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Module Technisches Zeichnen, Technische Mechanik, Werkstoffkunde, Maschinenelemente 1 + 2
Verwendbarkeit:	Das Modul führt die oben genannten maschinenbautechnischen Fächer zusammen (Technisches Zeichnen, Technische Mechanik, Werkstoffkunde, Maschinenelemente 1 + 2). Das gelernte Wissen wird an praktischen Beispielen angewendet und in Konstruktionsaufgaben mit einem modernen industriell weit verbreiteten 3D-CAD-System eingesetzt.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit einem modernen 3D-CAD-System Teile und Baugruppen erstellen und daraus normgemäße technische Zeichnungen ableiten.</li> <li>• Festigkeitsanalyse mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) durchführen.</li> <li>• Kompetenzen im Team gezielt einsetzen und im Team gemeinsam zielführende Entscheidungen treffen</li> </ul> Kompetenzstufe 6 „Schaffen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Hilfe der FEM gewichtsoptimierte Bauteile gestalten.</li> <li>• Eine Baugruppe (beispielsweise ein einstufiges Stirnradgetriebe) nach Pflichtenheft konzipieren, dimensionieren und konstruieren.</li> </ul>
Verbindliche Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Arbeitsweise eines modernen 3D-CAD-Programms</li> <li>• Einführung in die Arbeitsweise eines modernen FEM-Programmes</li> <li>• Lösen typischer Aufgabenstellungen mit einem 3D-CAD-</li> </ul>

	<p>Programm anhand von Praktikumsaufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasenmodell der Produktentwicklung</li> <li>• Bedeutung des Pflichtenheftes</li> <li>• Praktische Dimensionierung und Gestaltung von Maschinenelementen</li> <li>• Bearbeitung eines Konstruktionsprojekts im Team mit Hilfe eines 3D-CAD-Programms</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Modularbeit bestehend aus vier Bestandteilen: Technische Zeichnung eines Bauteils (13,3%); Technische Zeichnung einer Baugruppe (13,3%), Festigkeitsanalyse mit Optimierung eines Bauteils (13,3%), Konzeption und Konstruktion einer Baugruppe (60%)</p> <p>Weitere Einzelheiten regelt der Dozent.</p>
Literatur:	<p>Skripten der Fakultät</p> <p>Online-Dokumentation und Tutorials der eingesetzten Software</p> <p>WITTEL, Herbert und andere, 2017. <i>Roloff/Matek Maschinenelemente</i>. 23.Auflage. Berlin: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-178956</p> <p>KURZ, Ulrich, Hans HINTZEN, Hans LAUFENBERG, 2009. <i>Konstruieren, Gestalten, Entwerfen</i>. 4.Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. ISBN 978-3834802194</p> <p>BRAND, Michael, 2016. <i>FEM Praxis mit SolidWorks</i>. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN978-3-658-09386-0</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.9 ENTWICKLUNG EINER GESCHÄFTSIDEE Geschäftsidee
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Herbert Gillig
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Herbert Gillig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Interesse an unternehmerischem Denken und Handeln
Verwendbarkeit:	Das Modul kann als Basis für die Umsetzung einer Geschäftsidee oder für ein Praktikum in einem Start-up und/oder eine Bachelorarbeit im Bereich Entrepreneurship dienen.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können den Entrepreneurship-Ansatz darstellen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können wichtige Aktivitäten der Phasen auf dem Weg zu einer Geschäftsidee ausführen</li> <li>Die Studierenden können ausgewählte Methoden und Modellen aus dem Bereich Entrepreneurship anwenden</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Analysieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können verschiedene Geschäftsmodelle analysieren</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können wichtige Schritte zur Umsetzung einer Geschäftsidee beurteilen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikation einer Gelegenheit</li> <li>Herausarbeitung von Lösungsansätzen</li> <li>Konzeption eines Geschäftsmodells</li> <li>Perspektiven zur Umsetzung der Geschäftsidee</li> </ul>

Prüfungsform:	Modularbeit: In der Modularbeit müssen die Studierenden zu der selbst entwickelten Geschäftsidee eine ca. 15 seitige Hausarbeit schreiben. Anschließend sind die Ergebnisse in einer 15-minütigen Präsentation vorzustellen. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung.
Literatur:	FUEGLISTALLER, Urs und andere, 2015. Entrepreneurship – Modelle – Umsetzung – Perspektiven, 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag. ISBN 978-3834947697 OSTERWALDER, Alexander und Yves PIGNEUR, 2010. Business model generation – A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-3593394749 FALTIN, Günter, 2008. Kopf schlägt Kapital München: Hanser Verlag. ISBN 978-3446415645



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.10 FACHSPRACHE B Spanisch/Französisch (weitere Sprachen über Auslandssemester möglich)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Matthias Rebhan
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Französisch und Spanisch werden (bei ausreichender Teilnehmerzahl) Kurse über die FK 13 angeboten.</li> <li>• Landessprache bei Auslandssemestern: Bei Ableisten eines kompletten Auslandssemesters wird das WPM angerechnet, wenn in der Landessprache ein Fachkurs (keine Sprachkurse) belegt und als (Wahl-) Pflichtmodul angerechnet wird.</li> </ul>
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	CEF-Niveau A2 (Common European Frame of Reference)
Verwendbarkeit:	Dieses Modul setzt keine anderen Module voraus und ist nicht Voraussetzung für andere Module. Das Modul ist für Studierende der drei Bachelorstudiengänge der FK 09 offen, die ihr Studium im SS 20 oder später im 1. Semester begonnen haben.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erwerben grundlegende Einblicke in wirtschaftspolitische, naturwissenschaftliche, kulturelle und gesellschaftliche Charakteristika der betreffenden Sprachräume.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden entwickeln eine fundierte und umfassende fremdsprachliche Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Fachterminologie der wichtigsten beruflichen Tätigkeitsbereiche</li> </ul>

Inhalt:	<p>Modul 1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• geschäftliche Kommunikation</li><li>• betriebs-, volkswirtschaftliche und naturwissenschaftliche Grundlagen</li></ul> <p>Modul 2</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• global bedeutsame Wirtschaftsräume und deren gesellschaftliche, wirtschaftspolitische, naturwissenschaftliche und kulturelle Besonderheiten</li><li>• fachspezifische Terminologie</li></ul> <p>Modul 3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspekte der Existenzgründung</li><li>• Verfassen von Berichten und Präsentationen</li><li>• aktuelle fachspezifische Themen</li></ul> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme wird das CEF-Niveau B1 erreicht. anerkannt als entsprechendes UNICert Modul für den Erwerb des UNICert I-Zertifikates an der FK 13</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Schriftliche Prüfung: Dauer 60 Minuten (80%) Präsentation: Dauer 10 Minuten (20%)</p>
Literatur:	

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.11 GANZHEITLICHE PRODUKTENTWICKLUNG AM BEISPIEL DER AUTOMOBILINDUSTRIE
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jörg Elias
Dozent(in):	Lehrbeauftragter
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen - 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden.
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	abgeschlossenes Grundstudium
Verwendbarkeit:	Das Modul bereitet die Studierenden auf einen Berufseinstieg bei modernen Entwicklungsdienstleistern vor und befähigt die Studierenden gleichzeitig zu einer hoch effektiven Zusammenarbeit in komplexen multifunktionalen Entwicklungsprojekten.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Die heutigen Entwicklungsdienstleister (EDL) stehen in einem ständigen Wettbewerb und sind die Treiber von neuen technologische Innovationen. Dies ist nur als attraktiver Arbeitgeber mit der Fähigkeit kraftvolle Teams zu bilden möglich.</p> <p>Kompetenzstufe 1 „Erinnern“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mitarbeiter- &amp; Organisationsführung (Vision – Mission – Strategie und Leitbild – Kultur – Führungsstil)</li> <li>• Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: Die Studierenden können wesentliche Zusammenhänge im Umfeld der Entwicklungsdienstleistung beschreiben (Kunde – Dienstleister – Wettbewerb) Die Studierenden können grundlegende Phasenmodelle zur Prozesse der Entwicklung von Produkten beschreiben</li> <li>• Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: Die Studierenden beherrschen Techniken zum Auf- und Ausbau von wettbewerbsfähigem Technologie-Know-How</li> </ul>

	Diese Inhalte werden sowohl durch Impulsvorträge, Diskussionen sowie praktische Übungen vermittelt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von der Vision zur Strategie (u.a. Strategische Pyramide)</li> <li>• Organisationsaufbau (u.a. Pfirsichmodell)</li> <li>• Wettbewerbsverhalten (u.a. Gefangenendilemma)</li> <li>• Teamdynamik und Teamführungsmodelle (u.a. Phasenmodell Tuckman)</li> <li>• Entwicklungs- und Phasenmodelle (u.a. V-Modell)</li> <li>• Grundlegende Projektmanagementprozesse (u.a. Anforderungs-, Änderungs- &amp; Claimmanagement)</li> <li>• Ideenmanagement, Innovationstechniken (u.a. DesignThinking)</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Modularbeit</p> <p>In der Modularbeit müssen die Studierenden zu einem ausgewählten Thema, das mit dem Dozenten abzustimmen ist, eine ca. 10-15-seitige Hausarbeit schreiben. Anschließend sind die Ergebnisse in einer 20-minütigen Präsentation vorzustellen.</p> <p>Weitere Einzelheiten regelt der Dozent.</p>
Literatur:	<p>BAUER, Werner, 2001. <i>Winner-Teams - Gemeinsam handeln im Flow</i>. 1. Auflage. Springer-Verlag. ISBN 3322903346</p> <p>PÖLZL, Georg, 2015. <i>Erfolgreiche Unternehmensführung: 111 Konzepte, die Sie kennen sollten</i>. 1. Auflage. DI. Dr.Georg Pölzl Verlag. ISBN 3950410805</p> <p>GLOGER, Boris, 2017. <i>Selbstorganisation braucht Führung</i>. 2. Auflage. Carl Hansa Verlag. ISBN 3446454357</p> <p>KROGERUS, Mikael, 2017. <i>50 Erfolgsmodelle – kleines Handbuch für strategische Entscheidungen</i>. 3. Auflage. Kein &amp; Aber. ISBN 3036957618</p> <p>WEINBERG, Ulrich, 2015. <i>Network Thinking</i>. 1. Auflage. Murmann Publishers GmbH. ISBN 9783867744690</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.12: KFZ-SCHÄDEN- UND BEWERTUNG WPM Kfz-Schäden
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Markus Seefried (FK 03)
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul. 6. Semester
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 50, Seminaristischer Unterricht, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 52 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Fahrzeugtechnik, Mathematik des Grundstudiums, logisches Denken
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden lernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrzeuge zu bewerten</li> <li>• die merkantile Wertminderung eines verunfallten Fahrzeugs zu bestimmen</li> <li>• die Schadenhöhe an einem verunfallten Fahr- zeug zu kalkulieren</li> <li>• den Restwert eines Fahrzeugs zu bestimmen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	Wird vom Dozenten bekannt gegeben!

Modulbezeichnung:	W2.13: KONTRAKTLOGISTIK UND E-FULLFILLMENT WPM KontrLog
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Meier
Dozent:	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 30 Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden.
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzung:	Das Modul setzt auf den Modulen „Beschaffung und Distributionslogistik“ und „SCM-Applikationen“ auf.
Verwendbarkeit:	Das Modul hat keine Voraussetzungen und ist für kein anderes Modul Voraussetzung
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe ,1‘: Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Bestandteile der Kontraktlogistik</li> <li>• Sie kennen den prinzipiellen Aufbau und die Gestaltung einer Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Anbietern der Kontraktlogistik</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,2‘: Verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie verstehen, wie die Kontraktlogistik für produzierende Unternehmen und Handel genutzt werden kann.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,4‘: Analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, den Kontraktlogistik-Markt zu analysieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,5‘: Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die über Gestaltung der Kontraktlogistik am Beispiel der Automobilindustrie zu entscheiden und diese zu unterstützen.</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung der Kontraktlogistik in das logistische Umfeld</li> <li>• Begriffsdefinition</li> <li>• Notwendige Grundlagen und Prozessbausteine: von Prozesstools über Layoutplanung bis zu Equipment</li> <li>• Arbeitsweise der Kontraktlogistik in langfristigen Wertschöpfungspartnerschaften</li> <li>• Prozesstools und Einflussfaktoren</li> <li>• Dienstleistungsspektrum der Kontraktlogistik für Unternehmen, die über die reine, klassische Logistik hinaus gehen - sogenannte Value Added Services am Beispiel der 0-Fehler Strategie in der Kommission Darstellung der wesentlichen Akteure im europäischen und weltweiten Markt</li> <li>• Tender Management: Vergabe von Kontraktlogistik-Projekten über Ausschreibungen</li> <li>• Ganzheitlicher Ansatz in der Kontraktlogistik: Lean Management, Anlaufmanagement und grüne Logistik und deren Einfluss auf die Kontraktlogistik</li> <li>• Praxisbeispiele und Fallstudien zur Kontraktlogistik</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Modulararbeit</p> <p>In der Modulararbeit müssen die Studenten zu einem selbst gewählten Thema, das mit dem Dozenten abzustimmen ist, eine maximal 20 seitige Hausarbeit schreiben. Anschließend sind die Ergebnisse in einer 10-minütigen Präsentation vorzustellen.</p> <p>Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>STOELZLE et. al.,2007: <i>Handbuch Kontraktlogistik: Management Komplexer Logistikdienstleistungen</i></p> <p>KILLE/SCHWEMMER,2012: <i>Die Top 100 der Logistik 2012/2013</i></p> <p>MUEHLENCOERT, 2012: <i>Kontraktlogistik-Management: Grundlagen - Beispiele – Checklisten</i></p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.14 INDUSTRIE 4.0 PRAKTIKUM WPM I4.0
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Meier
Dozent(in):	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Meier Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul Gruppengröße max. 12
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum in der Lernfabrik der Fakultät, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Modularbeit: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Produktionsmanagement und Logistik I
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Produktionsmanagement und Logistik I“ für Studierende der Bachelorstudiengänge auf. Es liefert einen Einblick, welchen Veränderungen die Produktion ausgesetzt ist durch eine zunehmende Digitalisierung. Der Veränderungsprozess wird durchlaufen und es werden Gestaltungsgrundsätze erarbeitet.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2: „Verstehen“: Die Studierenden können die Ausgestaltung moderner Digitalisierungsansätze im produktionsnahen Umfeld erklären und auf reale Produktionslinien übertragen. Kompetenzstufe 3: „Anwenden“: Sie sind in der Lage, die Vorgehensweise zur Überführung einer konventionellen Produktionslinie in eine digitalisierte Linie (gemäß Industrie 4.0) umzusetzen. Kompetenzstufe 3: „Anwenden“: Die Studierenden können moderne Hilfsmittel wie Digital Twin, Virtual Reality (VR)-Brillen, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und Kollaborative Roboter in einem System vernetzen und im Rahmen von Planungs- sowie Produktionsprozessen zur Anwendung bringen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie 4.0 im produktionsnahen Umfeld</li> <li>• Ablaufoptimierung in der Produktion als Vorausset-</li> </ul>



	<p>zung für die Digitalisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz digitaler Hilfsmittel in Planung und Produktion</li> <li>• Aufbau dezentraler Automatisierungsansätze</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Präsentation Die Studierenden müssen, zu einem vom Dozenten festgelegtem vorgegebenen Thema, eine Präsentation erstellen und diese präsentieren. Weitere Einzelheiten regeln die Dozenten im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>Skript zur Vorlesung Produktionsmanagement und Logistik I, Prof. Dr. Marc Lotz</p> <p>MEIER, K.-J.; PFEFFER, M. (2022), <i>Produktion und Logistik in der digitalen Transformation</i>. Springer Gabler, Wiesbaden, ISBN: 978-3-658-36560-8</p> <p>BAUERNHANSL, T.; TEN HOMPEL, M.; VOGELHEUSER, B. (2014). <i>Industrie 4.0</i>. Wiesbaden (Springer) 2014</p> <p>GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. (2019). <i>Deep Learning</i>. <a href="http://www.deeplearningbook.org">www.deeplearningbook.org</a></p> <p>GÜNTNER, W.; TEN HOMPEL, M.; TENEROWICZ, P.; BÜCHTER, H. (2010). <i>Auf dem Weg zur zellularen Fördertechnik</i> in: Hebezeuge Fördermittel, 2010, Nr. 3, S. 78-79.</p> <p>SPILOK, K. (2018). <i>Maschinen agieren selbständig</i>. in: VDI nachrichten, 2018, Nr. 29/30, S. 1</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.15: INTEGRIERTE GESCHÄFTSPROZESSE MIT SAP ERP IGeschPro-SAP ERP
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr-Ing. Wolfgang Schönecker
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Projektarbeit, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Informationssysteme
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul „Informationssysteme“ auf.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden haben das Verständnis über grundlegende Funktionen und Bestandteile betrieblicher Geschäftsprozesse und ihre Abbildung in betriebswirtschaftlicher Standardsoftware (Enterprise Resource Planning-Systeme)</li> <li>• Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und die praktischen Aspekte des SAP ERP-Systems beschreiben.</li> <li>• Die Studierenden kennen das Zusammenwirken der unterschiedlichen Geschäftsprozesse mit Vertiefung anhand praktischer Fallstudien.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können das SAP ERP-System anwenden.</li> </ul>
Inhalt:	<p>Modellhaftes Abbilden von Geschäftsprozessen auf SAP ERP-Systemen anhand praktischer Fallstudien in vielen betriebswirtschaftlichen Kernbereichen wie z.B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialwirtschaft</li> <li>• Produktionsplanung und -steuerung</li> <li>• Vertrieb</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finanzwesen</li><li>• Personalwirtschaft</li></ul>
Prüfungsform:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	Wird im Kurs bekannt gegeben.

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.16 LIEFERANTENMANAGEMENT
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Meier
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 15 Seminaristischer Unterricht, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Module des 1. und 2. Semesters
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt die Module des 1. und 2. Semesters voraus. Es unterstützt das Verständnis in den Bachelormodulen „Beschaffung und Distributionslogistik“ sowie in dem Mastermodul „Beschaffung“ – ist jedoch keine Voraussetzung dafür.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe ,1‘: Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Bestandteile des Lieferantenmanagements.</li> <li>• Sie kennen den prinzipiellen Aufbau und die Gestaltung einer Lieferantenstrategie.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,2‘: Verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie verstehen, wie der Umgang mit den Lieferanten und Methoden beruflich oder privat genutzt werden kann.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,3‘: Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, richtige Methoden einzusetzen und situationsabhängig zu reagieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,4‘: Analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, eigene Positionen in der Supply Chain zu analysieren und entsprechend zu agieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ,5‘: Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eigene</li> </ul>

	Erfolge im Lieferantenmanagement zu beurteilen und Verbesserungsmöglichkeiten für die Zukunft daraus abzuleiten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsdefinition und Erscheinungsformen von Lieferantenmanagement</li> <li>• Entwicklung der Lieferantenstrategie</li> <li>• Vernetzung mit den Lieferanten</li> <li>• Lieferantenbeziehung, Portfolio und Netzwerk</li> <li>• Einordnung und Verständnis der Entwicklung von Lieferantenbeziehungen</li> <li>• Managementsystem der Entwicklung von Lieferantenbeziehungen in Netzwerken</li> <li>• Veränderungstreiber der Beschaffung in der Automobilindustrie</li> <li>• Verhandlungsmanagement</li> <li>• Risiko-, Änderungs-, Krisenmanagement</li> <li>• Gegenstand des Lieferantenmanagements</li> <li>• Strategisches Lieferantenmanagement</li> <li>• Operatives Lieferantenmanagement</li> <li>• Total Cost of Ownership etc...</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Präsentation</p> <p>Die Studierenden müssen, zu einem vom Dozenten festgelegtem vorgegebenen Thema, eine Präsentation erstellen und diese präsentieren.</p> <p>Weitere Einzelheiten regeln die Dozenten im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>HELMOND, Marc und Brian TERRY, 2016. <i>Lieferantenmanagement 2030: Wertschöpfung und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in digitalen und globalen Märkten</i>. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-13978-0</p> <p>DÖLLE, Johannes, 2011. <i>Lieferantenmanagement in der Automobilindustrie: Struktur und Entwicklung der Lieferantenbeziehungen von Automobilherstellern</i>, Ingolstadt: Springer Gabler. ISBN 978-3-8349-4042-8</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.17: MACHINE LEARNING MIT R WPM MachLearnR
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. nat. Carsten Voelkmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Projektarbeit; 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Modul Datenanalyse oder Statistik; Verstehen englischsprachiger Fachtexte (siehe unten „Literatur“) und Videos
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf den Modulen Datenanalyse oder Statistik auf. Das Modul vermittelt die gleichen Kompetenzen wie das Modul „Machine Learning mit R“ aus den Bachelor-Studiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen Automobilindustrie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden verstehen grundlegende Begriffe, Konzepte und Verfahren des Machine Learning zur Analyse und Modellierung komplexer Daten (Big Data)</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können diese Verfahren mit der Statistik-Programmiersprache R an Datensätzen aus Wirtschaft und Technik sicher anwenden</li> </ul> Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Ergebnisse der Verfahren sachgerecht interpretieren und bewerten</li> </ul>
Inhalt:	1. Introduction 2. Statistical Learning 3. Linear Regression 4. Classification 5. Resampling Methods

	<p>6. Linear Model Selection and Regularization 7. Moving Beyond Linearity 8. Tree-Based Methods 9. Support Vector Machines 10. Unsupervised Learning</p>
Prüfungsform:	<p>Modularbeit In der Modularbeit erstellen die Kursteilnehmer eine zwanzigminütige Präsentation und eine Übungsaufgabe aus dem Themenbereich und stellen diese vor. Das Thema ist mit dem Dozenten abzustimmen. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent in der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>JAMES, Gareth, Daniela WITTEN, Trevor HASTIE und Robert TIBSHIRANI, 2021. <i>An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R.</i> 2. Auflage, New York: Springer. ISBN 978-1-0716-1417-4</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.18 METHODEN DER PRODUKTENTWICKLUNG AKTIV ANWENDEN WPM MEPRO
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Günther
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht und Workshop-arbeit, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung und, Projektarbeit: 45 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Interesse an systematischer Produktentwicklung; Das Modul PPQM wird als Voraussetzung empfohlen
Verwendbarkeit	Die vermittelten Methoden können im Rahmen der Bachelorarbeit und in Rahmen der Produktentwicklung in der Praxis verwendet werden.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Grundlagen eines flexiblen Vorgehens im Produktentwicklungsprozess darstellen und diskutieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können Team- und Einzelarbeitsmethoden im Produktentwicklungsprozess planen und in einer Projektarbeit praktisch anwenden.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 4 „Beurteilen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können verschiedene Methoden, die in der Produktentwicklung Anwendung finden, bezüglich Aufwand und Nutzen evaluieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Erschaffen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können mechatronische Lösungen konzipieren und entwerfen.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anforderungsmanagement</li> <li>Funktionsstrukturen zur Ist-Stand-Analyse und</li> </ul>



	<p>Ideenfindung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden zur Generieren von Konzepten (z.B. Physikalische Effekte, Variation der Gestalt)</li> <li>• Arbeiten mit Lösungsvarianten</li> <li>• FMEA Fehler-Möglichkeiten- und Einflussanalyse</li> <li>• Methoden zur Auswahl und Bewertung</li> <li>• Systematic Simple Rapid Prototyping</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Im Rahmen des WPMs sind als Leistungsnachweise zu erbringen:</p> <p>a) zwei Kurzreferate (Ref: Umfang ca. 5 min je TN, entspricht 33%) im Laufe des Semesters.</p> <p>b) Erarbeiten einer mit dem Dozenten abgestimmten Modulararbeit (ModA: Umfang von ca. 6 Seiten Text mit Anhang je TN, entspricht 33%).</p> <p>c) Bau eines einfachen Prototypen im Team (PT: entspricht 33%).</p> <p>Aus der Note je Leistungsnachweis a) b) c) wird die Gesamtnote gebildet. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent in der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>EHRENSPIEL, KLAUS (2009): <i>Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit</i>. 4. Auflage, München, Wien: Hanser. ISBN 978-3-446-42013-7</p> <p>ULLMAN, DAVID (2017): <i>The Mechanical Design Process</i>, 6. Auflage. ISBN: 978-0-9993578-0-4</p> <p>LINDEMANN, UDO (2005): <i>Methodische Entwicklung technischer Produkte</i>. Berlin: Springer. ISBN 978-3-642-01423-9</p> <p>ROTH, KARLHEINZ (2000): <i>Konstruieren mit Konstruktionskatalogen</i>. Band 2 (5. Auflage) Kataloge. Berlin: Springer ISBN 978-3-540-67026-1</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.19: ÖFFENTLICHE BESCHAFFUNG UND LOGISTIK
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Meier
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 30 Seminaristischer Unterricht, Übungen, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Empfehlenswert ist der vorherige Besuch des Moduls Beschaffung und Distributionslogistik
Verwendbarkeit:	Bei Fragen zur Verwendbarkeit wenden Sie sich bitte an den Prof. Meier, <a href="mailto:klaus-juergen.meier@hm.edu">klaus-juergen.meier@hm.edu</a> , 089 12653943.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können die Unterschiede öffentlicher Beschaffungsprozesse zu privatwirtschaftlicher Vorgehensweise interpretieren</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Anwenden“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können erlernte Methoden praktischen Problemstellungen zuordnen</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können bewerten, welche Vorgehensweise erfolgreich ist</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wer kauft was ein? Ein Überblick über die öffentliche Beschaffung in Deutschland</li> <li>Bürokratie pur?! Wie sind die rechtlichen Rahmenbedingungen einer öffentlichen Beschaffung und was ist deren Zielsetzung</li> <li>Öffentliche Beschaffung vs. Private Beschaffung - Ein Vergleich der Einflussfaktoren</li> </ul>

	<p>auf die Beschaffungsprozesse am Beispiel Gesundheitswesen/Klinikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxis: Ein Überblick der Beschaffungs- und Logistikabläufe am Beispiel eines Universitätsklinikums</li> <li>• Praxis: Bearbeitung von realen, öffentlichen Beschaffungsvorgängen und Logistikproblemen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Modulararbeit Schriftliche Ausarbeitung von einem Umfang von max. 20. Seiten. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent.</p>
Literatur:	<p>EINMAHL, Matthias, Adrian ZIOMEK, Hrsg., 2018. Einführung in die öffentliche Beschaffung [online], Köln: Bundesanzeiger Verlag. Datenbank Vergabeportal [Zugriff am 21.03.2018]. Verfügbar unter <a href="https://www.bundesanzeiger-verlag.de/">https://www.bundesanzeiger-verlag.de/</a></p> <p>EBIG, Michael, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik, Hrsg., 2013. Exzellente öffentliche Beschaffung: Ansatzpunkte für einen wirtschaftlichen und transparenten öffentlichen Einkauf. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3- 658-00567-2 (eBook)</p> <p>EBIG, Michael, Matthias WITT, Hrsg., 2009. Öffentliche Logistik: Supply Chain Management für den öffentlichen Sektor. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3- 8349-0781-3</p>

Modulbezeichnung:	W2.20: PRODUKTERGONOMIE WPM ProdErgo
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Johannes Brombach
Dozent(in):	Prof. Dr. Johannes Brombach Prof. Dr. Sven Hawer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Laborübungen Gruppenarbeit und Produktgestaltung 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	keine
Verwendbarkeit:	Das Modul hat keine Voraussetzungen und ist für kein anderes Modul Voraussetzung.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe 2 „Verstehen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage die Ebenen der taktilen, visuellen, und akustischen Nahtstellen des Menschen zu seiner Umgebung systematisch zu beschreiben.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 3 „Analysieren“ und 4 „Beurteilen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studenten können die Nahtstellen unter Berücksichtigung der biomechanischen, rezeptorischen und informatorischen Gegebenheiten des im Mensch-Maschine-Systems analysieren und Gestaltungslösungen beurteilen.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe 5: „(Er-)Schaffen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studenten werden befähigt in Abhängigkeiten der Nutzergruppe (Alter, Geschlecht, Leistungswandlung etc.) ergonomische Produktentwürfe (Fallstudien) zu entwickeln.</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzmäßigkeiten der Wechselwirkungen zwischen Mensch-Umwelt (Licht, Klima und Lärm)</li> <li>• Analyse der sensorischen (taktilen, visuellen, akustischen und thermoregulatorischen) und motorischen (biomechanischen und energetischen) Nahtstelle im Mensch-Maschine-System vor dem Hintergrund einer kompatiblen Arbeitsgestaltung.</li> <li>• Ergonomische Gestaltung von Stell- und Bedienteilen, handgeführte Werkzeuge, Displays und Eingabegeräte,</li> <li>• Grundlagen über Klima und Bekleidung (Schutz-/Arbeits-/Sportkleidung)</li> <li>• Sowie Grundlagen der Softwareergonomie und Assistenzsysteme.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	<p>BULLINGER, H.-J., 1994: <i>Ergonomie: Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung</i>. Stuttgart: Teubner</p> <p>KLUTH, K. and H. STRASSER, 2003 <i>Subjective Evaluation of a Newly Developed Scanner Checkout in Comparison with a Conventional Cash Register System via Standardized Working Tests</i>. In: STRASSER, H.; KLUTH, K.; RAUSCH, H. and H. BUBB (Eds.): <i>Quality of Work and Products in Enterprises of the Future</i>. 275-278. Stuttgart: Ergonomia Verlag. ISBN 978-3-935-08968-5</p> <p>HETTINGER, Th. und G. WOBBE (Hrsg.), 1993: <i>Kompendium der Arbeitswissenschaft</i>. Ludwigshafen/Rhein: Kiehl-Verlag ISBN: 978-3-470- 45401-6</p> <p>KOETHER, R.; KURZ, B.; SEIDEL, U.A.; WEBER, F., 2001: <i>Betriebsstättenplanung und Ergonomie – Planung von Arbeitssystemen</i>. München, Wien: C. Hanser Verlag ISBN 3-446-21074-1</p> <p>LANDAU, K. (Hrsg.), 2003: <i>Good practice in der Arbeitsgestaltung</i>. Stuttgart: Ergonomia Verlag oHG, ISBN 3-935089-63-5</p>

Modulbezeichnung:	W2.21 METHODS TIME MEASUREMENT / PRODUKTIVITÄTSMANAGEMENT (MTM - BASIC KURS)
Stundenplankürzel:	WPM MTM-Kurs
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Johannes Brombach
Dozent(in):	Instruktoren des MTM-Instituts
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Gruppengröße max. 20, Seminaristischer Unterricht, Übungen, Der Kurs wird als 2-wöchiger Blockunterricht angeboten. Studenten, die nur das WPM belegen wollen, müssen nur die 1. Woche, die mit einer eigenen Prüfung abgeschlossen wird, belegen. Studenten, die zusätzlich den MTM-Schein erwerben wollen, müssen auch die 2. Kurswoche, die ebenfalls mit einer Prüfung abgeschlossen wird, belegen.
Arbeitsaufwand:	120 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt Grundlagen für die weiterführende Module der MTM-Ausbildung zum MTM-Praktiker beim Deutschen MTM-Institut.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 und 3 „Verstehen und Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der Methoden der Arbeitssystemanalyse</li> <li>• Planung und Synthese produktiver Arbeitssysteme</li> <li>• Praxisgerechter Entwurf und Einsatz von Zeitwirtschaftssysteme, insbesondere ein System vorbestimmter Zeiten (MTM)</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Implementierung logistischer (supply chain) wie ergonomischer Aspekte bei der Produktion</li> </ul>
Inhalt:	Der Kursinhalt entspricht den Ausbildungsinhalten der „MTM-Basic-Seminars für Studenten“, d.h. <ul style="list-style-type: none"> <li>• MTM-1: Grundsystem</li> <li>• UAS: Universelles Analysier-System</li> </ul> Dabei werden verfahrensspezifischen Prinzipien und Regeln zur Anwendung von MTM vermittelt, in der prakti-

	schen Arbeit mit dem MTM-Verfahren vertieft und eine zweckmäßige Einbindung und Anwendung von MTM in die Unternehmensorganisation diskutiert.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung. Dauer: 90 Minuten
Literatur:	BOKRANZ, Rainer; LANDAU, Kurt, 2012. <i>Handbuch Industrial Engineering - Produktivitätsmanagement mit MTM</i> . 2. Auflage. Stuttgart: Schäfer-Poeschel Verlag. ISBN: 978-3791028637  BRITZKE, Bernd. <i>MTM in einer globalen Wirtschaft</i> . 2. Auflage. München: Mi Wirtschaftsbuch Verlag. ISBN: 978-3868801477

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.22 PROJEKTMANAGEMENT IN DER PRAXIS I
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Projekt, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Projekt- und Qualitätsmanagement
Verwendbarkeit:	Das Modul bringt die Inhalte des Moduls Projekt- und Qualitätsmanagement im Rahmen einer konkreten Projektarbeit zur Anwendung und schafft damit eine weitere Praxiserfahrung für das Modul Projekt- und Qualitätsmanagement.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 6 „Schaffen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können ein komplexes Projekt planen</li> <li>• Die Studierenden können Teilziele generieren</li> <li>• Die Studierenden können Projektphasen steuern</li> <li>• Die Studierenden können Strategien zur Absicherung des Projekterfolgs generieren</li> </ul> <p>Diese Kompetenzen haben die Studierenden durch die aktive Mitarbeit an einem der drei studentischen Projekte HOKO, Absolventenfeier oder Formula Student erworben.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektdefinition</li> <li>• Projektphasen</li> <li>• Arbeitspaketbeschreibung</li> <li>• Projektsteuerung</li> <li>• Projektabschluss</li> </ul>
Prüfungsform:	Modularbeit In der Modularbeit müssen die Studierenden zu einem vom Dozenten vorgegeben, realen Projekt die typischen Projektleitungsaufgaben entsprechend der theoretischen Vorstellung aus dem Modul Projekt- und Qualitätsmanagement



	praktisch anwenden. Abschließend werden die Ergebnisse in einem Best-Practice-Leitfaden zusammengestellt. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung.
Literatur:	SCHULZ, Bernd, 2015. <i>Projektmanagement</i> Skript zum Modul Projekt- und Qualitätsmanagement BURGHARD, Manfred, 2002. <i>Projektmanagement</i> , 8. Auflage. Wiley ISBN 3895783102 MADAUSS, Bernd, 2009: <i>Handbuch Projektmanagement</i> . Stuttgart. Schäffer-Poeschel-Verlag. ISBN 978-3-7910-2238-3

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.23 PROJEKTMANAGEMENT IN DER PRAXIS II
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schulz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Projekt, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Projekt- und Qualitätsmanagement
Verwendbarkeit:	Das Modul bringt die Inhalte des Moduls Projekt- und Qualitätsmanagement im Rahmen einer konkreten Projektarbeit zur Anwendung und schafft damit eine weitere Praxiserfahrung für das Modul Projekt- und Qualitätsmanagement.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 6 „Schaffen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können ein komplexes Projekt planen</li> <li>• Die Studierenden können Teilziele generieren</li> <li>• Die Studierenden können Projektphasen steuern</li> <li>• Die Studierenden können Strategien zur Absicherung des Projekterfolgs generieren</li> </ul> <p>Diese Kompetenzen haben die Studierenden durch die aktive Mitarbeit an einem der drei studentischen Projekte HOKO, Absolventenfeier oder Formula Student erworben.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektdefinition</li> <li>• Projektphasen</li> <li>• Arbeitspaketbeschreibung</li> <li>• Projektsteuerung</li> <li>• Projektabschluss</li> </ul>
Prüfungsform:	Modularbeit In der Modularbeit müssen die Studierenden zu einem vom Dozenten vorgegeben, realen Projekt die typischen Projektleitungsaufgaben entsprechend der theoretischen Vorstellung aus dem Modul Projekt- und Qualitätsmanagement

	praktisch anwenden. Abschließend werden die Ergebnisse in einem Best-Practice-Leitfaden zusammengestellt. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung.
Literatur:	SCHULZ, Bernd, 2015. <i>Projektmanagement</i> Skript zum Modul Projekt- und Qualitätsmanagement BURGHARD, Manfred, 2002. <i>Projektmanagement</i> , 8. Auflage. Wiley ISBN 3895783102 MADAUSS, Bernd, 2009: <i>Handbuch Projektmanagement</i> . Stuttgart. Schäffer-Poeschel-Verlag. ISBN 978-3-7910-2238-3

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.24: UNFALLMECHANIK WPM Unfallmechanik
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Markus Seefried (FK 03)
Dozent(in):	Lehrbeauftragter der DEKRA
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul, 5. oder 6. Semester
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 50, Seminaristischer Unterricht, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 52 Stunden, Selbststudium, Vor- und Nach- bereitung, Prüfungsvorbereitung,
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Fahrzeugtechnik, Mathematik des Grundstudiums, Logisches Denken
Verwendbarkeit:	In diesem Modul lernen die Studierenden sich für Gut- achtertätigkeiten zu qualifizieren.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: Die Studierenden in der Lage Unfälle und Unfallfolgen zu erfassen und Unfälle zu rekonstruieren
Inhalt:	Grundlagen der Unfallmechanik Unfallmechanik
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung Dauer: 90 Minuten
Literatur:	Skript Unfallmechanik

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.25 VERHANDLUNGSFÜHRUNG
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Klaus-Jürgen Meier
Dozent(in):	Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Gruppengröße: max. 15 Seminaristischer Unterricht, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden.
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	PML2 und im Idealfall ‚Beschaffung und Distributionslogistik‘
Verwendbarkeit:	Das Modul hat keine Voraussetzungen und ist für kein anderes Modul Voraussetzung.
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Kompetenzstufe ‚1‘: Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Bestandteile des Verhandlungsmanagements.</li> <li>• Sie kennen den prinzipiellen Aufbau und die Gestaltung einer Verhandlung.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ‚2‘: Verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie verstehen, wie die Verhandlungstaktiken und Methoden beruflich oder privat genutzt werden können.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ‚3‘: Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, richtige Methoden einzusetzen und situationsabhängig zu reagieren.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ‚4‘: Analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, eigene Verhandlungsposition zu analysieren und entsprechend die Verhandlungstaktik vorzubereiten.</li> </ul> <p>Kompetenzstufe ‚5‘: Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eigene Verhandlungserfolge zu beurteilen und Verbesserungsmöglichkeiten für die Zukunft daraus abzuleiten.</li> </ul>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsdefinition und Erscheinungsformen von Verhandlungen</li> <li>• Entwicklung des Verhandlungsmanagements</li> <li>• Ablaufschritte der Verhandlung</li> <li>• Verhandlungsanalysen und Vorbereitung, Machtmatrix und Verhandlungsziele</li> <li>• Verhandlungsorganisation, Teams</li> <li>• Verhandlungsführung und Verhandlungsstile</li> <li>• Verhandlungscontrolling</li> <li>• Umsetzung des Verhandlungsmanagements im Unternehmen</li> <li>• Praxisbeispiele und Fallstudien aus den Verhandlungen</li> <li>• Persönlichkeitstest</li> <li>• Grundlagen der Kommunikation, Umgang mit grenzwertigen Aussagen, Killer-Phrasen, Pain-Points</li> </ul>
Prüfungsform:	<p>Modulararbeit Schriftliche Ausarbeitung von einem Umfang von max. 20 Seiten. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent.</p>
Literatur:	<p>VOETH, Markus und Uta HERBST, 2015. <i>Verhandlungsmanagement: Planung, Steuerung und Analyse</i>. 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-3570-3</p> <p>FISCHER, Roger, William URY und Bruce PATTON, 2009. <i>Das Harvard-Konzept: Der Klassiker der Verhandlungstechnik</i>. 23. Auflage Frankfurt/Main: Campus Verlag. ISBN 978-3-593-38982-0</p> <p>GAY, Friedbert, 2009. <i>Das persolog Persönlichkeitsprofil: Persönliche Stärke ist kein Zufall</i>. 38. Auflage. Remchingen: Gabal Management. ISBN 3-89749-352-7</p>

Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W 2.26 WAREHOUSE MANAGEMENT PRAKTIKUM WPM WarePrak
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. K-J. Meier
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. K-J. Meier Lehrbeauftragte
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Praktikum im Logistiklabor der Fakultät, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Modularbeit: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Produktionsmanagement und Logistik 2 für Wirtschaftsingenieur WI und Automobilwirtschaft; Intralogistik für Wirtschaftsingenieur Logistik
Verwendbarkeit:	Das Modul setzt auf dem Modul Produktionsmanagement und Logistik II“ für Studierende der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieur WI und AU sowie auf dem Modul „Intralogistik“ für Studierende des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieur Logistik. Es liefert die praktischen Anwendungsfälle zum Vorgehen im Lager.
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenzstufe 2 „Verstehen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können den Aufbau und die Abläufe in einem Lager interpretieren und zu erklären</li> </ul> Kompetenzstufe 3 „Anwenden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Prozesse in einer realen Lagerverwaltungssoftware ausführen</li> </ul> Kompetenzstufe 4 „Analysieren“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können verschiedenen Anwendungsfälle differenzieren und die geeigneten Methoden und Einrichtungen zuordnen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Prozesse der <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wareneinlagerung</li> <li>– Warenauslagerung</li> </ul> </li> <li>• Gliederung der Lagereinrichtung und Ermittlung der Vor- und Nachteile, Einsatzgebiete je</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lagertyp</li><li>– Regaltypen</li><li>– Lagerplätze, Nummer, Auszeichnungsart und Artikelnummern</li><li>• Vorstellung der Kommissioniertechnologien und Ermittlung der Vor- und Nachteile, Einsatzgebiete<ul style="list-style-type: none"><li>– Pick by List</li><li>– Pick by Scan</li><li>– Pick by Light</li><li>– Visual Guided Picking</li></ul></li><li>• Vorstellung und praktische Anwendung von Kommissionierstrategien</li></ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Modulararbeit und Präsentation: In der Modulararbeit müssen die Studierenden, zu einem vom Dozenten festgelegtem vorgegebenen Thema eine Präsentation erstellen und präsentieren. Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung.</p>
Literatur:	<p>Martin, H., Transport- und Lagerlogistik, Wiesbaden Vieweg (2005), ISBN 3-528-44941-1</p> <p>Glock, C., Grosse, E., Warehousing 4.0, Lauda-Königshofen, B+g Wissenschaftsverlag (2017), ISBN 9-783944-325071</p>



Modulbezeichnung: Stundenplankürzel:	W2.27: ZUKUNFT GESTALTEN@HM
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Robert Meier-Staude
Dozent(in):	Prof. Dr. Robert Meier-Staude
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Modularbeit: 80 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul ist als Basismodul für eine zukunftsorientierte, nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft gedacht. Das Modul kann als Teil des Zertifikats „nachhaltiges Denken, verantwortliches Handeln“ der Hochschule München besucht werden. Anknüpfungspunkte bestehen zu den Modulen „Volkswirtschaftslehre“ und „Betriebswirtschaftslehre“. Die Zielsetzung ist ähnlich dem Modul „Nachhaltiges Wirtschaften“ (Masterstudiengänge der FK 09)
Lernziele/Kompetenzen:	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, die Studierenden zur selbstständigen Bearbeitung, Lösung sowie (öffentlichen) Darstellung wissenschaftlicher Aufgabenstellungen aus dem Themenfeld der „Nachhaltigen Gesellschaftsentwicklung und -gestaltung“ zu befähigen. (Kompetenzstufe 6) Die Lehrveranstaltung vermittelt die für das Arbeiten in interdisziplinären Projektteams erforderlichen fachübergreifenden Qualifikationen bzw. Kenntnisse und praktische Erfahrungen mit Projektabläufen. (Kompetenzstufe 3)  Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Aufgabenstellung in kleinen, interdisziplinären Gruppen selbstständig zu analysieren, zu strukturieren sowie praxistgerecht zu lösen (Kompetenzstufe 4)</li> <li>• verschiedene projektbezogene Problemstellungen in Hinblick auf die Dimensionen der Nachhaltigkeit, d.h. hinsichtlich ökologischer, ökonomischer sowie sozio-kultureller Aspekte zu analysieren und zu bearbeiten</li> </ul>

	<p>(Kompetenzstufe 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien der Ressourcenschonung sowie Generationengerechtigkeit im Planen und Handeln zu berücksichtigen (Kompetenzstufe 3)</li> <li>• Nicht nachhaltige Entwicklungen zu erkennen und zu beurteilen (Kompetenzstufe 5)</li> <li>• Eine Problemstellung in interdisziplinären Gruppen selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse ihrer Projektarbeit öffentlich zu präsentieren (Kompetenzstufe 6)</li> </ul> <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden alle relevanten Schritte eines Projekts mit technischen, betriebswirtschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Aufgabenstellungen einschließlich Projektmanagement bearbeitet (Kompetenzstufe 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition des Projektziels und Festlegung der Anforderungen</li> <li>• Strukturierung der Projekthalte und Erstellung des Projektplans</li> <li>• Einrichten von Arbeitspaketen und Festlegen von Verantwortlichkeiten unter den Teammitgliedern</li> <li>• Beschaffung und Auswertung von Information</li> <li>• Erarbeitung, Bewertung und Auswahl von Lösungen</li> <li>• Erstellen einer Dokumentation und einer Präsentation</li> </ul> <p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden (Kompetenzstufe 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die ethisch-normativen Grundlagen von Nachhaltigkeit</li> <li>• Prüfkriterien, um wertorientierte Entscheidungen zu treffen</li> <li>• Den Ablauf und die Methoden zur Steuerung von Projekten</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p>Erstellen eines Angebotes für einen realen Projektpartner aus Politik, Wirtschaft oder Gesellschaft                  Erstellen eines Projektphasenmodells mit Meilensteinen und Projektstrukturplan                  Definition von Rollen und Teilprojektverantwortlichen im Team                  Bearbeitung des Projektes in Abstimmung mit dem Projektpartner                  Öffentliche Abschlusspräsentation der Ergebnisse in Form eines Messestandes                  Reflexion der interdisziplinären Zusammenarbeit im Team und im Plenum</p>

Studien-/Prüfungsleistungen:	Modularbeit  Nähere Einzelheiten zur Modularbeit erfahren Sie bei Prof. Meier-Staude, email: robert.meier-staude@hm.edu oder Tel: 089 12653933
Literatur:	MEADOWS, Donella (1. Autor), Jorgen RANDERS (2. Autor) und Dennis MEADOWS (3. Autor), 2016. Grenzen des Wachstums: Das 30-Jahre-Update. 5., Auflage. Stuttgart: Hirzel. ISBN 978-3-7776-2544-7 HAUFF, Michael von, 2014. Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung. München: De Gruyter Oldenbourg Verlag. ISBN 978-3-486-72105-8  Weitere Literaturempfehlungen werden in Abhängigkeit vom Projektthema gegeben

## **4 Regelungen zu den praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen.**

Die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen finden montags statt.

## 5 Leistungsnachweise und Prüfungsdauern

Anwesenheitspflicht darf ausschließlich in Laboren mit erhöhten Sicherheitsanforderungen (z. Bsp. Fertigungstechniklabor) angeordnet werden. Die Anwesenheitspflicht gilt erfüllt, wenn mind. 75% der Termine wahrgenommen wurden.

Die Leistungsnachweise und die Prüfungsdauern finden Sie in den Modulbeschreibungen.

## 6 Regelungen zum praktischen Studiensemester

Generelle Regelungen zum praktischen Studiensemester finden sich in § 13 II der Rahmenprüfungsordnung, § 13 II und III der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule München sowie in den Bestimmungen zum Vollzug der praktischen Studiensemester an den staatlichen Fachhochschulen in Bayern (einsehbar über [www.hm.edu](http://www.hm.edu)).

Das Praktikum soll in einem Industrieunternehmen an der Schnittstelle von Technik und Betriebswirtschaft abgeleistet werden.

Am Ende des praktischen Studiensemester ist ein Praktikumsbericht abzugeben und ein Kolloquium abzulegen.

Im Praktikumsbericht sind auf einem Umfang von mindestens 10 Seiten ohne Abbildungen (Seitenränder 2,5 cm, Schriftgröße 12 Punkt) die Tätigkeiten zu beschreiben, die der Student während des Praktikums übernommen hat.

Im Kolloquium werden die im Praktikum gewonnenen Erfahrungen überprüft.

Eine vollständige oder teilweise Anrechnung von berufspraktischen Zeiten auf die Praxiszeiten im Praxissemester ist nur im Ausnahmefall möglich; maßgeblich ist der Nachweis der Verknüpfung der früheren Berufstätigkeit mit den Studieninhalten des Studiums. Die Entscheidung darüber liegt beim Praktikumsbeauftragten Prof. Dr. Brombach.

## 7 Informationen zum Vorpraktikum

1. Der Ausbildungsinhalt des technisch ausgerichteten Vorpraktikums bestimmt sich nach den Ausbildungsplänen für die fachpraktische Ausbildung an den Fachoberschulen des Freistaates Bayern.
2. Verbindliche Informationen, auch bezüglich der Anrechnung von Schul- und Berufsausbildung, erteilt ausschließlich der Bereich Beratung und Immatrikulation (Immatrikulationsamt) der Hochschule München, nicht jedoch die Studienberater der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen.
3. Das Vorpraktikum umfasst insgesamt 6 Wochen. 4 Wochen müssen bereits vor Studienbeginn absolviert sein. Max. 2 Wochen können zusammenhängend in den vorlesungsfreien Zeiten bis zum Ende des 3. Fachsemesters nachgeholt werden.
4. Das Vorpraktikum muss in einem Handwerks- oder Industriebetrieb im Bereich der Metallbearbeitung und Metallverarbeitung abgeleistet werden sowie das Kennenlernen von Fertigungs- und Montageverfahren und den dazu eingesetzten Werkzeugen und Maschinen im Werkstatt- oder Produktionsbereich umfassen.
5. Die Verantwortung für die Auswahl eines geeigneten Betriebes und die Einhaltung der Ausbildungsziele liegt bei den Praktikantinnen und Praktikanten.

Eine Bescheinigung des Ausbildungsbetriebes über die Dauer des absolvierten Praktikums und die Inhalte der durchgeführten Tätigkeiten ist bei der Immatrikulation dem Bereich Beratung und Immatrikulation vorzulegen.

### **Kein Vorpraktikum brauchen:**

1. Studienbewerberinnen und Studienbewerber der Fachoberschulen, Ausbildungsrichtung Technik.
2. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die die Kompetenzen gem. 4. während einer abgeschlossenen beruflichen Ausbildung erworben haben. Dazu ist ein schriftlicher Antrag mit Nachweis der beruflichen Ausbildung an den Bereich Beratung und Immatrikulation (Immatrikulationsamt) der Hochschule München zu stellen.

## 8 Durchführung der Anrechnung von Nicht-Hochschulleistungen

Über die Anrechnung von außerhalb des Hochschulbereiches erworbener Kompetenzen und Fähigkeiten entscheidet die Prüfungskommission des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen auf schriftlichen Antrag einer/eines Studierenden, der ihr spätestens acht Wochen nach Beginn des Studiums vorliegen soll, nach folgendem Verfahren:

1. Aufgrund geeigneter, von der/dem Studierenden vorzulegender Unterlagen (z. B. Skripten, Unterrichtsmitschriften), die über die in der Regel eher knappe Modulbeschreibung deutlich hinausgehen, wird die Breite der erworbenen Kompetenzen überprüft. Fällt diese Überprüfung zugunsten der Antragstellerin/des Antragstellers aus, wird
2. in einem 10 bis 15-minütigem Fachgespräch die Tiefe der erworbenen Kompetenzen überprüft. Das Fachgespräch wird von einer Fachdozentin/einem Fachdozenten durchgeführt. Es ist bestanden, wenn die Prüferin/der Prüfer das Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ erteilt. Über das Fachgespräch ist eine Niederschrift zu fertigen, die von der Prüferin/ dem Prüfer zu unterzeichnen ist.

## 9 Gleichwertige Module der Bachelorstudiengänge der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule München im Sinn des § 4 III Studien- und Prüfungsordnung

Folgende Module dürfen belegt werden, falls im Studiengang WI Automobilindustrie das jeweilige Modul im aktuellen Semester nicht angeboten wird:

Modul des Studiengangs WI Automobilindustrie	Zulässiges Ersatzmodul
<b>Module der ersten beiden Semester</b>	
Mathematik I	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Mathematik II	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Technische Mechanik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Physik mit Praktikum	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Chemie und Werkstoffe	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Werkstofftechnik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Elektrotechnik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Technisches Zeichnen	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Maschinenelemente	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang



	WI Logistik
Betriebswirtschaftslehre	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Buchführung und Bilanzierung	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Grundlagen der Informatik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Volkswirtschaftslehre	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
<b>Produktionstechnik</b>	
Fertigungstechnik 1	Modul Fertigungstechnik aus dem Studiengang WI Logistik
Fertigungstechnik 2	Modul Fertigungstechnik aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Fahrzeugtechnik</b>	
Fahrzeugtechnik mit Praktikum (nur schrP)	Modul Fahrzeugtechnik I aus dem Studiengang Fahrzeugtechnik
Fahrdynamik	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Fahrzeugtechnik
Elektrische Bordnetze mit Praktikum	Modul Fahrzeugmechatronik I aus dem Studiengang Fahrzeugtechnik
Verbrennungsmotoren	Modul Verbrennungsmotoren I aus dem Studiengang Fahrzeugtechnik
<b>Technisches Management</b>	
Projekt- und Qualitätsmanagement	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Fachsprache Englisch I	Modul Englisch I aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Fachsprache Englisch II	Modul Englisch II aus dem Studiengang WI Logistik
Wissenschaftliche Projektarbeit	Modul Interdisziplinäre Projektarbeit aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Logistik
Produktionsmanagement und Logistik I	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
Produktionsmanagement und Logistik II	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Wirtschaft</b>	
Kostenrechnung	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Finanzierung und Investition	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Strategie	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Personal- und Organisationsentwicklung	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang WI Logistik
Marketing	Gleichnamiges Modul aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Logistik