



**HOCHSCHULE LANDSHUT**  
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

## **Modulhandbuch**

für den

**Bachelorstudiengang**

**Automobilwirtschaft und -technik**

(Vollzeitstudium)

**an der**

**Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen**

an der

Hochschule Landshut

für

**Wintersemester 2023/24 und Sommersemester 2024**

Beschlossen im Fakultätsrat am 9. Januar 2024

# Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise .....	4
1.1	Die wichtigsten Dokumente für Ihr Studium .....	4
1.2	Voraussichtliche Änderungen im Modulangebot .....	6
2.	Modulbeschreibungen .....	7
2.1	Pflichtmodule im 1. und 2. Semester .....	7
	T110 – Ingenieurmathematik I .....	7
	T120 – Grundlagen der Elektrotechnik .....	9
	T131 – Informatik I .....	11
	T140 – Technische Mechanik .....	13
	T150 – Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre .....	15
	T360 – Grundlagen der Automobilwirtschaft .....	17
	T210 – Ingenieurmathematik II .....	19
	T220 – Elektronik und Messtechnik .....	21
	T231 – Informatik II .....	23
	T240 – Angewandte Physik .....	25
2.2	Pflichtmodule im 3. und 4. Semester .....	27
	T311 – Konstruktion und Entwicklung .....	27
	T320 – Regelungstechnik .....	29
	T330 – Mikrocomputertechnik.....	31
	T350 – Buchführung und Bilanzierung .....	33
	T370 – Marketing und Vertrieb .....	34
	T410 – Grundlagen der Automobiltechnik .....	36
	T420 – Kosten- und Leistungsrechnung.....	38
	T431 – Beschaffung, Produktion und Logistik .....	40
	T441 – Finanz- und Investitionswirtschaft .....	42
	T450 – Projektmanagement.....	44
	T481 – Grundlagen der Produktionstechnik .....	46
	T482 – Regenerative und konventionelle Energietechnik .....	49
2.3	Pflichtmodule im Praktischen Studiensemester.....	51
	T502 – Praktische Zeit im Betrieb.....	51
	T520 – Praxisseminar zu T502.....	53
2.4	Pflichtmodule im 6. und 7. Semester .....	54
	T610 – Automobiltechnik I: Fahrwerk .....	54
	T620 – Automobiltechnik II: Antriebskonzepte .....	56
	T630 – Automobiltechnik III: Elektrik/Elektronik.....	57
	T640 – Automobiltechnik IV: Karosserietechnik .....	59
	T651 – Automobilwirtschaft I: Wertschöpfungskette und Marketing.....	61
	T671 – Automobilwirtschaft II: Ausgewählte Managementthemen.....	64
	T680 – Elektrische Antriebe (ab Sommersemester 2026).....	66
	T681 – Einführung in das Systems Engineering (ab Sommersemester 2026) .....	68
	T710 – Wissenschaftliches Arbeiten.....	70
	T720 – Bachelorarbeit.....	71
2.5	Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester .....	72
2.5.1	Übersicht .....	72
2.5.2	Betriebswirtschaftliche Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester .....	73
	TB50 – Wirtschaftsprivatrecht.....	73
2.5.3	Integrative Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester .....	75
	TI30 – Produktions- und Prozessplanung.....	75

	TI40 – Logistik- und Fabrikplanung.....	77
	TI60 – Projektarbeit in der Praxis.....	79
	TI70 – Qualitätsmanagement.....	81
	TI80 – Technischer Einkauf .....	83
3.	Studium Generale .....	85
	E100 – Studium Generale.....	85

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Die wichtigsten Dokumente für Ihr Studium

Die drei wichtigsten relevanten Dokumente für Ihr Studium sind:

- **Studien- und Prüfungsordnung** – hier wird verbindlich festgelegt, welche Pflicht- und Wahlpflichtmodule Sie im Rahmen Ihres Studiums absolvieren müssen, sowie deren Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte.
- **Semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan** – hier wird festgelegt, welche Veranstaltungen im aktuellen Semester angeboten werden. Außerdem können Sie diesem die Art der Leistungsnachweise und der Prüfungen für das jeweilige Modul entnehmen. Hier finden Sie auch eine Information darüber, ob eine Bonusleistung angeboten wird und welcher Art diese ist.
- **Modulhandbuch** – ergänzt die Studien- und Prüfungsordnung und den Studien- und Prüfungsplan. Hier werden die Modulziele und Inhalte aller im Studiengang angebotenen Module beschrieben. Außerdem finden Sie hier die Liste der benötigten Literatur. Im Modulhandbuch können unter Umständen Module aufgelistet werden, die aktuell nicht angeboten werden.

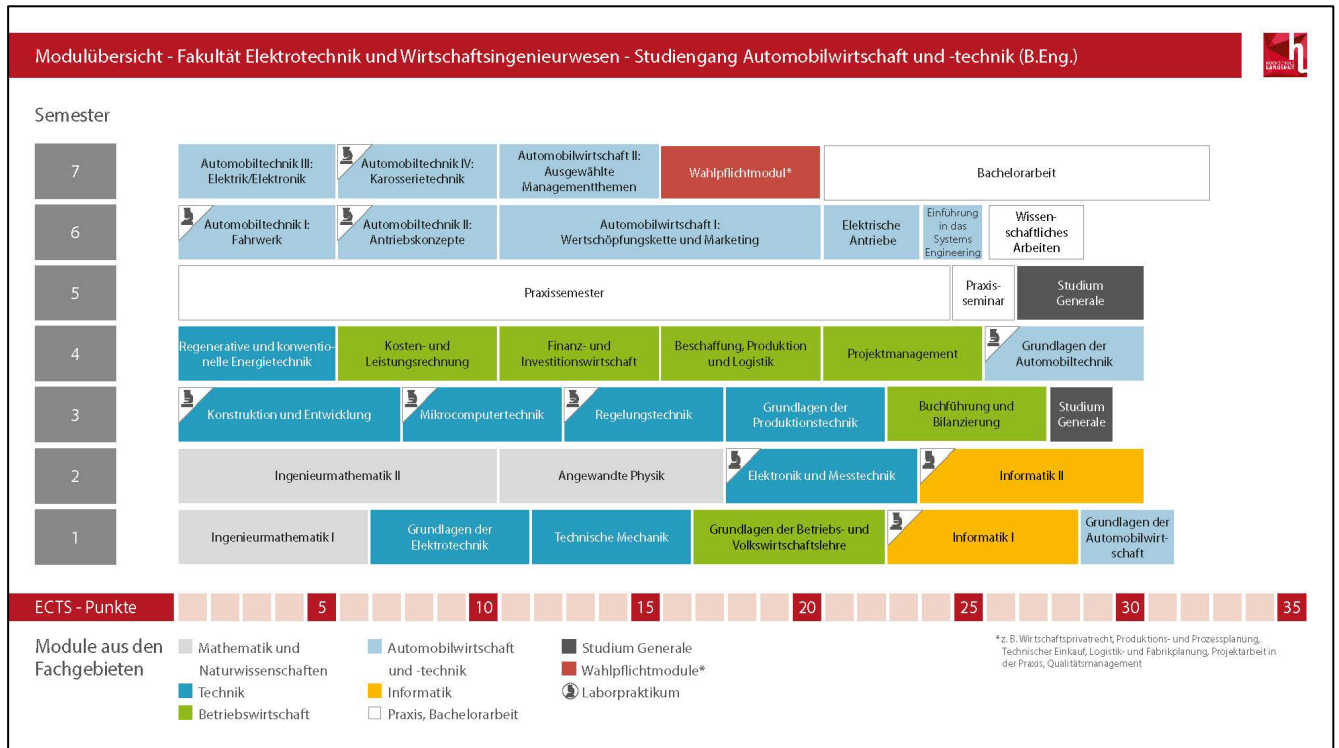
Bitte beachten Sie: Unter Umständen gelten für unterschiedliche Studienjahrgänge eines Studiengangs unterschiedliche SPO-Versionen, die jeweils gültige Version entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Studienbeginn	Studienverlaufssemester	SPO-Version	Semesterzahl														
			WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS	SS	
			19/20	20	20/21	21	21/22	22	22/23	23	23/24	24	24/25	25	25/26	26	26/27
WS 23/24	alle Semester	08.08.2023									1	2	3	4	5	6	7
WS 22/23	alle Semester	09.07.2021							1	2	3	4	5	6	7		
WS 21/22	alle Semester	09.07.2021					1	2	3	4	5	6	7				
WS 20/21	alle Semester	11.04.2017			1	2	3	4	5	6	7						
WS 19/20	alle Semester	11.04.2017	1	2	3	4	5	6	7								

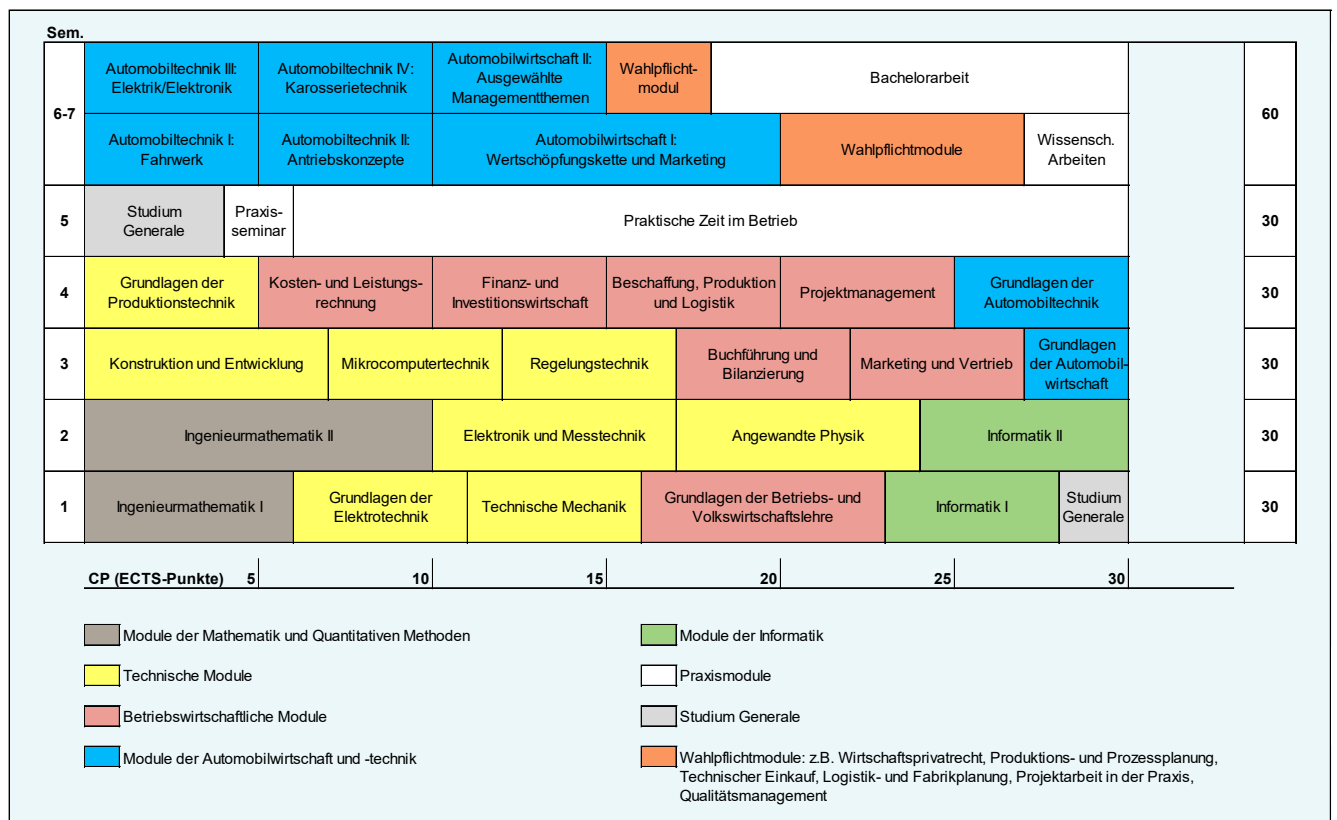
Hinweis zur Bildung des Prüfungsgesamtergebnisses (häufig auch als „Bachelornote“ bezeichnet):

In das Prüfungsgesamtergebnis fließen die Modulnoten mit Gewichten ein, die in der Anlage der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) festgelegt sind. Für Studierende mit Studienbeginn ab dem Wintersemester 2021/22 oder später sind diese Notengewichte andere als für Studierende, die vor dem Wintersemester 2021/22 mit dem Studium begonnen haben. Deshalb werden in den Modulbeschreibungen des vorliegenden Modulhandbuchs zwei Angaben zu den Notengewichten gemacht, falls das betreffende Modul schon von Studierenden mit Studienbeginn im Wintersemester 2021/22 bei planmäßigem Studienfortschritt absolviert werden kann. Das erstgenannte Notengewicht gilt dann für Studierende mit Studienbeginn vor dem Wintersemester 2021/22, das zweitgenannte Notengewicht gilt für Studierende mit Studienbeginn ab dem Wintersemester 2021/22 oder später. Falls die Notengewichte gleich sind, wird nur ein Wert angegeben.

Die folgende Grafik zeigt den Studienablauf gemäß der SPO vom 8. August 2023. Alle Module sind entweder Pflicht- oder Wahlpflichtmodule.



Die folgende Grafik zeigt den Studienablauf gemäß der SPO vom 9. Juli 2021. Alle Module sind entweder Pflicht- oder Wahlpflichtmodule.



Die folgende Grafik zeigt den Studienablauf gemäß der SPO vom 11. April 2017. Alle Module sind entweder Pflicht- oder Wahlpflichtmodule.

Sem.											
6-7	Automobiltechnik III: Elektrik/Elektronik		Automobiltechnik IV: Karosserietechnik		Automobilwirtschaft III: Ausgewählte Managementthemen		Wahlpflichtmodul	Bachelorarbeit			60
	Automobiltechnik I: Fahrwerk		Automobiltechnik II: Antriebskonzepte		Automobilwirtschaft I: Entwicklung und Herstellung		Automobilwirtschaft II: Distribution, Handel und Dienstleistungen		Wahlpflichtmodule	Seminar	
5	Studium Generale	Praxisseminar	Praktische Zeit im Betrieb								30
4	Grundlagen der Produktionstechnik		Kosten- und Leistungsrechnung		Finanz- und Investitionswirtschaft		Beschaffung, Produktion und Logistik		Projektmanagement	Grundlagen der Automobiltechnik	30
3	Konstruktion und Entwicklung		Mikrocomputertechnik		Regelungstechnik		Buchführung und Bilanzierung		Marketing und Vertrieb	Grundlagen der Automobilwirtschaft	30
2	Ingenieurmathematik II			Elektronik und Messtechnik			Angewandte Physik		Informatik II		30
1	Ingenieurmathematik I		Grundlagen der Elektrotechnik		Technische Mechanik		Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre		Informatik I	Studium Generale	30
<b>CP (ECTS-Punkte)</b> 5                    10                    15                    20                    25                    30											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Module der Mathematik und Quantitativen Methoden</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Technische Module</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Betriebswirtschaftliche Module</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #00b0f0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Module der Automobilwirtschaft und -technik</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Module der Informatik</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffffff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Praxismodule</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Studium Generale</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffa500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Wahlpflichtmodule: z.B. Wirtschaftsprivatrecht, Produktions- und Prozessplanung, Technischer Einkauf, Logistik- und Fabrikplanung, Projektarbeit in der Praxis, Qualitätsmanagement</p> </div> </div>											

In das Studium integriert ist ein Studium Generale. Das Studium Generale umfasst 6 ECTS-Punkte. Die Module des Studium Generale werden in einem eigenen Katalog hochschulweit angeboten und können in beliebigen Semestern belegt werden. Einzelheiten zum Modulkatalog „Studium Generale“ sind zu finden unter <https://www.haw-landshut.de/hochschule/fakultaeten/interdisziplinaere-studien/studium-generale.html>.

## 1.2 Voraussichtliche Änderungen im Modulangebot

Für Studierende mit Studienbeginn im Wintersemester 2021/22 oder später gilt eine andere Modulstruktur bei den Modulen der Automobilwirtschaft im 6. und 7. Studienplansemester. Einzelheiten dazu sind der Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

Für Studierende mit Studienbeginn im Wintersemester 2023/24 oder später gelten die folgenden Änderungen: neue Semesterzuordnung der Module ‚Grundlagen der Automobilwirtschaft‘ sowie ‚Grundlagen der Produktionstechnik‘; Entfall des Moduls ‚Marketing und Vertrieb‘; neue Pflichtmodule ‚Regenerative und konventionelle Energietechnik‘, ‚Elektrische Antriebe‘ und ‚Einführung in das Systems Engineering‘; nur noch ein Wahlpflichtmodul. Einzelheiten dazu sind der Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

## 2. Modulbeschreibungen

### 2.1 Pflichtmodule im 1. und 2. Semester

#### T110 – Ingenieurmathematik I

<b>Modulnummer</b>	T110
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Ingenieurmathematik I
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Mathematics for Engineers I
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thomas Faldum

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	6				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	180	90		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	4	2	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Bearbeitung der Übungsaufgaben
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 6/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gründliche Kenntnisse der für die Automobilwirtschaft und -technik relevanten mathematischen Begriffe, Gesetze und Rechenmethoden</li> </ul> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, diese Kenntnisse auf Aufgaben in unterschiedlichen Berufsfeldern für Absolventen der Automobilwirtschaft und -technik sicher anzuwenden</li> <li>- Schulung in praxisorientierten mathematischen Denkweisen und Entwicklung der Abstraktionsfähigkeit</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Grundlagen (Gleichungen, Ungleichungen, Gleichungssysteme, Vektorrechnung)</li> <li>- Funktionen und Kurven (Allgemeine Funktionseigenschaften, Koordinatentransformationen, Ganzrationale Funktionen, Gebrochenrationale Funktionen, Algebraische Funktionen, Trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Hyperbelfunktionen)</li> <li>- Komplexe Zahlen (Definition und Darstellung einer komplexen Zahl, Komplexe Rechnung, Anwendungen der komplexen Rechnung)</li> <li>- Differentialrechnung mit einer Variablen (Ableitung einer Funktion, Ableitungsregeln, Anwendungen der Differentialrechnung)</li> <li>- Taylor-Reihen</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Overheadprojektor, Tablet-PC, Taschenrechner

<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"><li>– Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg + Teubner Verlag.</li><li>– Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg + Teubner Verlag.</li></ul>
------------------	---



**T120 – Grundlagen der Elektrotechnik**

<b>Modulnummer</b>	T120
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Grundlagen der Elektrotechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Principles of Electrical Engineering
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Armin Englmaier

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	1	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Mathematische und physikalische Grundkenntnisse
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 5/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überblick über die wichtigen Themenfelder der Elektrotechnik</li> <li>– Kenntnis der wichtigen Begriffe und Größen der Elektrotechnik aus den folgenden vier Teilgebieten: Gleichstromnetze, elektrische Felder, magnetische Felder, Wechselstromnetze</li> <li>– Kenntnis der wichtigen Formeln, welche die elektrotechnischen Größen zueinander in Beziehung setzen (z. B. Ohmsches Gesetz).</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fertigkeit, grundlegende elektrotechnische Sachverhalte zu analysieren und sie mit Hilfe entsprechender Formeln quantitativ auszudrücken</li> <li>– Fähigkeit, die Rechenergebnisse mit Hilfe qualitativer Abschätzung zu plausibilisieren</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertieftes Verständnis der elektrotechnischen Gesetzmäßigkeiten</li> <li>– Möglichkeit der kritischen Beurteilung von Aussagen zu elektrotechnischen Sachverhalten</li> <li>– Möglichkeit der Weiterbildung und Vertiefung in der Berufspraxis anhand selbstgewählter Literatur</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gleichstromkreis: Spannung, Strom, Widerstand, ohmsches Gesetz, elektrische Leistung, Reihen- und Parallelschaltung, Stern-Dreieckstransformation, Kirchhoff'sche Knoten- und Maschenregeln zur Berechnung allgemeiner Netzwerke, Ersatzquellenverfahren, Überlagerungsverfahren.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektrisches Feld: Ladung, elektrische Feldstärke, elektrische Energie, elektrisches Potential, Coulomb'sche Gesetz, elektrische Flussdichte, Permittivität, Kapazität.</li> <li>– Magnetisches Feld: magnetische Feldstärke, magnetische Flussdichte, Permeabilität, Hysteresekurve, Durchflutungsgesetz, magnetischer Kreis, Lorentzkraft, Induktionsgesetz, Induktivität, Transformator.</li> <li>– Ausgleichsvorgänge im RC- und RL-Kreis.</li> <li>– Wechselstromkreis: Rechnen mit komplexen Zahlen, Amplituden- und Phasenbeziehung zwischen sinusförmigen Größen in RLC-Netzwerken, Impedanz und Admittanz, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Blindleistungskompensation, Tiefpass, Hochpass, Schwingkreis und Resonanz.</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC/Beamer, Tafel, Overheadprojektor
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Felleisen, Michael: Elektrotechnik für Dummies, Wiley Verlag.</li> <li>– Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag.</li> <li>– Nerreter, Wolfgang: Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser Verlag.</li> </ul>

**T131 – Informatik I**

<b>Modulnummer</b>	T131
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Informatik I
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Computer Science I
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Reimer Studt

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	120	60		60	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 5/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis grundlegender Begriffe der Informatik</li> <li>- Verständnis des Aufbaus von Rechenanlagen und deren Funktionsweise</li> <li>- Die Studierenden kennen grundlegende Elemente einer imperativen Programmiersprache wie Variablenzuweisungen, Datentypen, if-Anweisungen und Schleifen</li> <li>- Die Studierenden kennen Grundbegriffe der Berechenbarkeit und der Komplexitätstheorie</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, einen einfachen Sourcecode einer ausgewählten imperativen Programmiersprache, der Schleifen, if-Abfragen und Variablenzuweisungen enthält, zu analysieren und Werte zu bestimmen, wenn ein Programm mit diesem Sourcecode abläuft.</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Probleme zu analysieren und einfache Algorithmen zu entwerfen.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Informatik: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundbegriffe der zweiwertigen Logik: Grundverknüpfungen und Umformung logischer Ausdrücke, Normalformen</li> <li>o Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Rechnerarchitektur, Zentrale Recheneinheit, Speicher, Datenwege sowie Schnittstellen, Hilfe für Hardwarebeschaffung und Konfiguration</li> </ul> </li> <li>- Praktische Informatik: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Algorithmen, Komplexitätsbetrachtungen</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Imperative Programmiersprachen, Zahlen, Variablen, Datentypen, Ausdrücke, Funktionen.</li> <li>○ Programmierung im Internet (WWW, HTML, CGI)</li> <li>○ Grundlegender Softwareentwicklungsprozess</li> </ul> <p>– Theoretische Informatik: Endliche Automaten, Grundlagen der Berechenbarkeitstheorie</p>
<b>Medien</b>	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Rechnerbeispiele
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gumm, Heinz-Peter / Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.</li> <li>– Herold, Helmut / Lurz, Bruno / Wohlrab, Jürgen: Grundlagen der Informatik, Pearson, München.</li> </ul>

**T140 – Technische Mechanik**

<b>Modulnummer</b>	T140
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Technische Mechanik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Engineering Mechanics
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Andreas Dieterle

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr (Grundlagenmodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	1	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 5/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilgebiete und Grundgrößen der technischen Mechanik, insbesondere am Starrkörper</li> <li>- Definitionen von Bauteilen, Lagern und Fachwerken</li> <li>- Grundbegriffe der Festigkeitsrechnung und der Festigkeitshypothesen</li> <li>- Kinematische und kinetische Grundgrößen</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeiten mit Formelsammlungen und Tabellen</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, einfache mechanische Systeme zu analysieren, Modelle zu bilden und auf die zu lösende Aufgabe zugeschnittene Freikörperbilder zu erstellen</li> <li>- Fähigkeit zur Analyse von Systemen im Gleichgewicht und zur Lösung einfacher, überwiegend zweidimensionaler Aufgaben aus den Bereichen Stereo- und Elastostatik inklusive Festigkeitslehre</li> <li>- Fähigkeit zur Beschreibung der Bewegung von Punkten und Starrkörpern in kartesischen Koordinaten und Polarkoordinaten</li> <li>- Fähigkeit zum Aufstellen und Lösen der kinetischen Gleichungen von Punktmassensystemen und einfachen Starrkörpersystemen</li> <li>- Berücksichtigung von geometrischen Beziehungen und Ermittlung von relevanten Grundgrößen wie z. B. Schwerpunkt und Trägheiten in allen der obengenannten Fälle</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Schwerpunkte, jeweils zu gleichen Teilen relevant:</p> <p><u>Grundlagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition und Eigenschaften von Kräften und Momenten</li> <li>- Äquivalenz und Gleichgewicht in verschiedenen Kraftsystemen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauteildefinitionen und -eigenschaften (z. B. Balken)</li> </ul> <p><u>Stereo Statik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definition von Lagern und Lagerungen inkl. Wertigkeit</li> <li>– Überprüfung der statischen Bestimmtheit</li> <li>– Ermittlung der Lagerreaktionen, der Stabkräfte von Fachwerken und der inneren Kräfte/Momente am Balken</li> <li>– Berechnung der Reibung in der Ebene, am Hang und am Seil</li> </ul> <p><u>Elastostatik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ermittlung der Spannungen und Festigkeitsnachweis bei Zug, Druck, Biegung und Torsion am Balken</li> <li>– Festigkeitshypothesen und deren Anwendung</li> <li>– Festigkeitsnachweis bei zusammengesetzter Belastung im ebenen Spannungsfall</li> </ul> <p><u>Kinematik und Kinetik des Massepunktes und starrer Körper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundgrößen der Kinematik: Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Winkel, Winkelgeschwindigkeit und -beschleunigung</li> <li>– Beschreibung von Bewegungen in kartesischen Koordinaten und in Polarkoordinaten, Grundformel der Kinematik</li> <li>– Bestimmung von Schwerpunkt und Massenträgheitsmoment von einfachen Starrkörpern</li> <li>– Die Newtonschen Gesetze und das Prinzip von d'Alembert</li> <li>– Rollen und Gleiten am Rad</li> <li>– Einfluss von Reibung auf das Bewegungsverhalten am bewegten Starrkörper (insbesondere am Rad)</li> </ul> <p>In allen Fällen gilt die Beschränkung auf Ebene Systeme soweit mit dem Thema vereinbar.</p>
<b>Medien</b>	PC/Beamer, Tafel, Auflichtprojektor
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– K. Magnus, K. / Müller, H. H.: Grundlagen der Technischen Mechanik, Stuttgart: Teubner.</li> <li>– K. Magnus, K. / Müller, H. H.: Übungen zur Technischen Mechanik, Stuttgart: Teubner.</li> <li>– Grote, K.-H. / Feldhusen, J. [Hrsg.]: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Berlin Heidelberg New York Tokyo: Springer.</li> <li>– Niemann, G. et. al.: Maschinenelemente. Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen. 4. neubearbeitete Auflage. Berlin Heidelberg New York: Springer.</li> <li>– Gross, D. et. al.: Technische Mechanik 1 – 3 (mit Formelsammlung und Aufgaben). Berlin Heidelberg New York: Springer.</li> <li>– Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 1 – Statik, München: Pearson Studium.</li> <li>– Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 2 – Festigkeitslehre, München: Pearson Studium.</li> <li>– Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 3 – Dynamik, München: Pearson Studium.</li> <li>– M. Mayr: Technische Mechanik: Statik – Kinematik – Kinetik – Schwingungen – Festigkeitslehre, Hanser Verlag.</li> </ul>

**T150 – Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre**

<b>Modulnummer</b>	T150
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Principles of Business Administration and Economics
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schmitt

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr (Grundlagenmodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	7				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	210	90		120	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	6	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 7/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis grundlegender Begriffe der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre</li> <li>- Kenntnis der Bedeutung und Aufgaben der betrieblichen Funktionsbereiche</li> <li>- Kenntnis der wichtigsten volkswirtschaftlichen Sektoren im Wirtschaftskreislauf und ihrer grundlegenden Zusammenhänge</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beherrschung elementarer betriebs- und volkswirtschaftlicher Methoden</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, die Komplexität betrieblicher und volkswirtschaftlicher Abläufe einzuschätzen</li> <li>- Fähigkeit, die ökonomische Denkweise auf verschiedene betriebs- und volkswirtschaftliche Situationen zu übertragen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Betriebswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zielsystem und betriebliche Produktionsfaktoren</li> <li>- Wahl von Standort und Rechtsform, Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>- Beschaffung, Produktion, Absatz, Investition und Finanzierung</li> <li>- Personalwirtschaft, Unternehmensführung.</li> </ul> <p>Volkswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angebot und Nachfrage</li> <li>- wirtschaftspolitische Maßnahmen</li> <li>- effiziente Märkte</li> <li>- Wirtschaftskreislauf und Volkseinkommen</li> <li>- Produktion und Wachstum</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geld- und Fiskalpolitik</li> <li>– das monetäre System.</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Dokumentenkamera, Tafel oder Whiteboard
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Baßeler, Ulrich / Heinrich, Jürgen / Utecht, Burkhard: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.</li> <li>– Mankiw, N. Gregory / Taylor, Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel.</li> <li>– Olfert, Klaus / Rahn, Horst-Joachim: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Kiehl, Ludwigshafen.</li> <li>– Thommen, Jean-Paul / Achleitner Ann-Kristin et al.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Springer Gabler.</li> <li>– Vahs, Dietmar / Schäfer-Kunz, Jan: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.</li> <li>– Wöhe, Günter / Döring, Ulrich / Brösel, Gerrit: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen, München.</li> </ul>



**T360 – Grundlagen der Automobilwirtschaft**

<b>Modulnummer</b>	T360
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Grundlagen der Automobilwirtschaft
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Introduction to Automotive Economy
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Röh

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	3				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	90	30		60	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	2	2	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	3/120 bzw. 12/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kenntnis über die Inhalte und Untersuchungsziele der Automobilwirtschaft als Fach der speziellen Betriebswirtschaftslehre</li> <li>– Kenntnis über die historischen Zusammenhänge der Automobilbranche</li> <li>– Sichere Anwendung der Grundbegriffe</li> <li>– Überblick über die Rahmenbedingungen der Automobilwirtschaft</li> <li>– Verständnis für die wirtschaftlichen und technischen Verknüpfungen in der Branche und die Ziele der einzelnen Wertschöpfungsstufen; Fähigkeit auf der Basis dieser Einblicke zielgerichtet die Spezialisierungsfächer zu studieren bzw. einen Betrieb für ein Praktikum auszuwählen und dort sich rasch orientieren zu können</li> <li>– Kenntnis über die Charakteristika der Bedarfsträger von Automobilen</li> <li>– Fertigkeit, die wesentlichen Tendenzen, Chancen und Risiken auf die Geschäftsmodelle der verschiedenen Branchenmitglieder anzuwenden.</li> <li>– Kompetenz, die Trade-offs zwischen Kundennutzen, Produktinhalten, Kosten und Terminen fallweise zu erkennen und anzuwenden.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fachliche Einordnung der „Automobilwirtschaft“ in die Disziplinen Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsingenieurwesen</li> <li>– Geschichte, Rahmenbedingungen und Bedeutung des Automobilbaus und der Automobilindustrie</li> <li>– Grundbegriffe, Definitionen und Grundabläufe der Automobilwirtschaft (Hersteller, Zulieferer, Distributionselemente); Überblick über die automobilen Wertschöpfungskette (Produktentstehung, Herstellung, Distribution, Service)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuelle Daten und Informationen zu den Produktions- und Verkaufszahlen sowie der aktuellen Entwicklungen der Produkte und Dienstleistungen der Automobilbranche</li> <li>– Trends und zukünftige Entwicklungen in den internationalen Automobilmärkten (Beschaffungs- und Vertriebsmärkte) sowie im Fahrzeugbau im Überblick</li> <li>– Anforderungen der Bedarfsträger von Automobilen sowie der hieraus abzuleitenden Trade-offs zwischen Funktions-, Kosten- und Terminzielen im automobilen Projektgeschäft</li> <li>– Fakultativ: Besichtigung Werk OEM</li> </ul>
<b>Medien</b>	Audio- und Video-Medien, Beamer, Tafel, Overheadprojektor
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorlesungsskript</li> <li>– Aktuelle Ausgaben der Zeitschriften „Automobilwoche“ sowie „Automobil Produktion“</li> </ul>

**T210 – Ingenieurmathematik II**

<b>Modulnummer</b>	T210
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Ingenieurmathematik II
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Mathematics for Engineers II
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thomas Faldum

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	10				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	300	120		180	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	8	6	2	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Ingenieurmathematik I (T110)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 10/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gründliche Kenntnisse der für die Automobilwirtschaft und -technik relevanten mathematischen Begriffe, Gesetze und Rechenmethoden</li> </ul> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, diese Kenntnisse auf Aufgaben in unterschiedlichen Berufsfeldern für Absolventen der Automobilwirtschaft und -technik sicher anzuwenden</li> <li>- Schulung in praxisorientierten mathematischen Denkweisen und Entwicklung der Abstraktionsfähigkeit</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Analysis und lineare Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taylorreihen</li> <li>- Integralrechnung mit einer Variablen (Integration als Umkehrung der Differentiation, bestimmtes Integral als Flächeninhalt, Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, Grundintegrale, elementare Integrationsregeln, analytische Integrationsmethoden, numerische Integrationsverfahren, uneigentliche Integrale, Anwendungen der Integralrechnung)</li> <li>- Fourier-Reihen (Harmonische Analyse)</li> <li>- Lineare Algebra (reelle Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, quadratische lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren einer Matrix)</li> <li>- Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen (Funktionen mit mehreren Variablen und ihre Darstellung, partielle Differentiation, relative Extrema, lineare Ausgleichsrechnung, Mehrfachintegrale)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewöhnliche Differentialgleichungen (DGL 1. Ordnung, Lineare DGL 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Numerische Lösung von DGL)</li> </ul> <p>Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibende Statistik (Häufigkeitsverteilung, Kennwerte einer Stichprobe, markante Grafiken), Korrelation</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (Wahrscheinlichkeitsbegriff, Zufallsvariablen, Rechenregeln)</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Kennwerte, wichtige diskrete und stetige Verteilungen, zentraler Grenzwertsatz)</li> <li>- Schließende Statistik, Statistische Prüfverfahren (Schätzungen von Parametern, Konfidenzintervalle, statistische Hypothesen, Hypothesentests)</li> <li>- Regression</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC, Taschenrechner, Kamera, Tafel/Whiteboard, Overheadprojektor
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg + Teubner Verlag.</li> <li>- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg + Teubner Verlag.</li> <li>- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg + Teubner Verlag.</li> <li>- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg + Teubner Verlag.</li> </ul>

**T220 – Elektronik und Messtechnik**

<b>Modulnummer</b>	T220
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Elektronik und Messtechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Electronics and Measurement Engineering
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Jürgen Giersch

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr (Grundlagenmodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	7				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	210	90		120	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	4	-	2	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module „Grundlagen der Elektrotechnik (T120)“, „Informatik I (T131)“
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	Endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 7/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p><b>Kenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreibung der Herstellung elektronischer Geräte</li> <li>– Beschreibung elektrischer Bauelemente durch Kennlinien</li> <li>– Kennen wichtiger Schaltsymbole</li> <li>– Kennen wichtiger Grenzwerte</li> <li>– Beschreibung der elektrischen Funktion wichtiger Halbleiterbauelemente</li> <li>– Erklären einiger Grundschaltungen der Elektronik (Gleichrichter, Glättung, MOSFET als Schalter/Verstärker, OPV-Grundschaltungen)</li> <li>– Beschreibung der Wandlung zwischen analogen und digitalen Signalen</li> <li>– Kennen der Grundlagen und einfache Schaltungen der Digitaltechnik</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anwendung der Kenntnisse und Gesetzmäßigkeiten über Grenzwerte auf Bauteilauswahl</li> <li>– Analysieren und Zeichnen einfacher Schaltungen</li> <li>– Umgang mit Formeln, Berechnungsmethoden und Datenblättern aus der Ingenieurpraxis</li> <li>– Anwendung graphischer Lösungsverfahren auf Basis von Kennlinien</li> <li>– Bewerten einer Digitalisierung hinsichtlich Dynamik und Abtastfrequenz</li> <li>– Optimieren von Logikschaltungen hinsichtlich der Gatterzahl</li> </ul> <p><b>Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind vertraut mit den Konzepten der Elektronik und Messtechnik und können diese in der späteren Ingenieurpraxis in ihrem Berufsfeld eigenverantwortlich einschätzen.</p>
--	--

<b>Inhalte</b>	<p><b>Herstellung elektronischer Schaltungen</b> (Entwicklungsprozess, Elektronik Design Automation, Leiterplattenfertigung, Verbindungstechnologien, Lötverfahren, Fehlerwahrscheinlichkeiten)</p> <p><b>Grenzwerte</b> (Safe-Operating-Area, Thermischer Widerstand, Umgang mit Datenblättern, Dimensionierung von Kühlerkörpern)</p> <p><b>Diode und Ihre Anwendungen</b> (Shockley-Gleichung, Kennlinie, Grenzwerte, Datenblätter, Bauformen, Einweggleichrichter, Brückengleichrichter, Glättungskondensator, Leuchtdiode, Fotodiode, Solarzelle)</p> <p><b>MOSFET</b> (Funktionsweise, Kennlinie, Grenzwerte, Datenblätter, Bauformen, MOSFET als Schalter ohmscher und induktiver Lasten, MOSFET als Verstärker)</p> <p><b>Operationsverstärker</b> (Funktionsweise idealer/realer OPV, Prinzip der Gegenkopplung, nicht-invertierender/invertierender Verstärker, Summierer, Integrator, Differenzierer. Grenzfrequenz, Slew-Rate)</p> <p><b>Analog-Digital-Umsetzer/Digital-Analog-Umsetzer</b> (Funktionsweise, Quantisierungsfehler, Abtasttheorem)</p> <p><b>Digitaltechnik</b> (Logikgatter, CMOS-Technologie, Schaltnetze, Schaltwerke)</p> <p><b>Laborinhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versuch 1: Gleichstromschaltungen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Einstellungen eines Netzgeräts (Spannung, Strombegrenzung)</li> <li>o Messen mit dem Multimeter</li> <li>o Bipolare Spannungsversorgung mit dem Labornetzgerät</li> <li>o Spannungsteiler (unbelastet und belastet)</li> <li>o Innenwiderstand einer Spannungsquelle</li> <li>o Aufzeichnung einer Diodenkennlinie mit dem Multimeter</li> <li>o Kapazitätsbestimmung</li> </ul> </li> <li>- Versuch 2: Messungen mit dem Digitaloszilloskop: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tastkopfabgleich</li> <li>o DC/AC/GND-Kopplung des Oszilloskops („Signalverfälschung“)</li> <li>o Bestimmung einer Diodenkennlinie im x-y-Betrieb</li> <li>o Aufnahme eines einmaligen Ereignisses (Prelen eines Schalters, Ermittlung der Speichertiefe)</li> </ul> </li> <li>- Versuch 3: Wechselstromschaltungen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Betrachtung von R, L und C an Wechselspannung</li> <li>o Frequenzabhängiger Spannungsteiler (RC-Tiefpass)</li> <li>o Schaltvorgänge unter dem Einfluss einer Kapazität</li> <li>o Frequenzabhängiger Spannungsteiler (RLC-Tiefpass)</li> <li>o Bode-Diagramm</li> </ul> </li> <li>- Versuch 4: Diodenschaltungen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Einweggleichrichter</li> <li>o Schaltverhalten einer Diode</li> <li>o Glättung durch Kondensator</li> <li>o Brückengleichrichter</li> <li>o Leuchtdiode</li> <li>o Fotodiode</li> </ul> </li> <li>- Versuch 5: Logikschaltungen <ul style="list-style-type: none"> <li>o 3-Bit-Register</li> <li>o 4-Bit-Schieberegister</li> <li>o Ampelsteuerung</li> <li>o 4-Bit-Vorwärts-/Rückwärtszähler</li> </ul> </li> </ul>
<b>Medien</b>	Visualizer, Anschauungsmuster, experimentelle Vorführungen, Simulationen, Videos, Übungsaufgaben, Hausaufgaben
<b>Literatur</b>	Umfangreiches Vorlesungsskript der Hochschule Landshut, ausgewählte Datenblätter (beides wird über Moodle zur Verfügung gestellt)

**T231 – Informatik II**

<b>Modulnummer</b>	T231
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Informatik II
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Computer Science II
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Reimer Studt

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	6				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	210	90		120	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	2	2	2	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Informatik I
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 6/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen Grundbegriffe der Programmiersprache C wie Funktionen, Zeiger, Schleifen usw.</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zum Schreiben von Programmen in der Programmiersprache C</li> <li>- Fähigkeit, mit einer modernen Entwicklungsumgebung umgehen zu können</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis für die typischen Denkweisen in der Softwareentwicklung</li> <li>- Selbstständiges Schreiben von Programmen der Programmiersprache C</li> <li>- Einarbeiten in eine Entwicklungsumgebung</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Programmierung in C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausdrücke/Anweisungen (Auswertereihenfolge, Blöcke)</li> <li>- Funktionen und Programmstruktur (Call-by-Value, Call-by-Reference, Stack, Deklarationen, Definitionen)</li> <li>- Ein-/Ausgabe (Textdateien, Binärdateien, Streams)</li> <li>- Elementare Datentypen (char, int, float, double, Zeichenketten ...)</li> <li>- Operatoren (Boole'sche Operatoren, Bit-Operatoren, Arithmetik)</li> <li>- Kontrollstrukturen (Verzweigung, Schleifen)</li> <li>- Arrays und Zeiger (dynamische Speicherverwaltung, Zeigerarithmetik)</li> <li>- Komplexere Datentypen und Datenstrukturen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algorithmen für fortgeschrittene Themen, wie zum Beispiel Sortieren oder Rekursion</li><li>- Funktionen der Standardbibliothek</li><li>- Präprozessor (Definitionen, Makros)</li></ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Rechnerbeispiele
<b>Literatur</b>	Die aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kaiser, Ulrich: C/C++ - Von den Grundlagen zur professionellen Programmierung, mit CD, Galileo Computing, o.O.</li></ul>



**T240 – Angewandte Physik**

<b>Modulnummer</b>	T240
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Angewandte Physik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Applied Physics
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Artem Ivanov

<b>Studienabschnitt</b>	1. Studienjahr (Grundlagenmodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	7				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	210	90		120	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	5	1	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schulische Physik- und Mathematikkenntnisse der Hochschulzugangsbe- rechtigung</li> <li>- Erfolgreicher Abschluss der Module „Ingenieurmathematik I“ (T110), „Grundlagen der Elektrotechnik“ (T120) und „Technische Mechanik“ (T140)</li> </ul>
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 7/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis von physikalischen Grundlagen der mechanischen, thermodynamischen, optischen und elektrischen Erscheinungen</li> <li>- Kenntnisse in der Anwendung von physikalischen Gesetzen bei der Lösung realer Aufgabenstellungen.</li> </ul> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind fähig, die physikalischen Grundlagen der technischen Anwendungen richtig zu identifizieren und einzuordnen.</li> <li>- Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen physikalischen Aspekten technischer Anwendungen zu verstehen.</li> <li>- Sie haben die Fähigkeit, physikalische Formeln zu analysieren und zu visualisieren.</li> <li>- Die Studierenden besitzen Fertigkeiten in der Durchführung einfacher physikalischer Berechnungen.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Physik in bewegten Bezugssystemen: Trägheitskräfte, Zentrifugalkraft, Corioliskraft</li> <li>- Erhaltungssätze der Physik: mechanische Arbeit, Energieformen, Energieerhaltung, Impulserhaltung, elastische und inelastische Stöße, Drehimpulserhaltung, Ladungserhaltung, Masseerhaltung</li> <li>- Aufbau der Materie: Atommodelle, Elementarteilchen, chemische Elemente, Atombindung, Moleküle, Kristalle, Aggregatzustände, Festkörper, Metalle, Keramiken, amorphe Stoffe, Polymere, Verbundmaterialien,</li> </ul>

	<p>Flüssigkeiten, hydrostatischer und dynamischer Druck, Oberflächenspannung, Kapillareffekt, Gase, Atmosphäre, ideales Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thermodynamik: Temperatur, Temperaturskalen, kinetische Gastheorie, Zustandsgleichung, Hauptsätze der Thermodynamik, thermodynamische Prozesse, Wärmekapazität, Kreisprozesse, Wärmemaschinen</li> <li>– Schwingungen und Wellen: eindimensionale harmonische Schwingung, gedämpfte und erzwungene Schwingungen, Wellengleichung, harmonische Wellen, Reflexion, stehende Wellen, Schallwellen, Schallwahrnehmung, Schallpegel, Doppler-Effekt, Interferenz und Beugung</li> <li>– Grundlagen der Optik: Spektrum des Lichts, Brechung, Transmission und Reflexion an Grenzflächen, Polarisierung, Totalreflexion, Linsen, optische Instrumente, Laser, Wellenoptik, Interferenz, Beugung</li> </ul> <p>Übungen: ca. 30 Aufgaben mit Lösungen und Diskussion während Übungsstunden.</p>
<b>Medien</b>	Tablet-PC und Beamer, Computersimulationen, Demonstrationsexperimente
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pitka, Rudolf / Bohrmann, Steffen / Stöcker, Horst / Terlecki, Georg / Zetsche, Hartmut: Physik. Der Grundkurs, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main.</li> <li>– Hering, Ekbert / Martin, Rolf / Stohrer, Martin: Physik für Ingenieure, Springer, Berlin.</li> </ul>

## 2.2 Pflichtmodule im 3. und 4. Semester

### T311 – Konstruktion und Entwicklung

<b>Modulnummer</b>	T311
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Konstruktion und Entwicklung
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Engineering and Design
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Raimund Kreis

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	7				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	210	90		120	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	6	3	1	2	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Produktionstechnik
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	7/120 bzw. 28/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse: Die Studierenden haben Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zum Erstellen und Verstehen technischer Zeichnungen,</li> <li>– über die Anwendungsmöglichkeiten von CAD-Systemen,</li> <li>– zum Gestalten von Bauteilen,</li> <li>– über wichtige Maschinenelemente, deren Funktion und Anwendung,</li> <li>– grundlegender Aufgaben, Methoden und Vorgehensweisen der Produktentwicklung.</li> </ul> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bauteile/Baugruppen zu skizzieren und normgerecht in einer technischen Zeichnung darzustellen,</li> <li>– Bauteile/Baugruppen mit Hilfe eines 3D-CAD-Systems darzustellen und daraus Zeichnungen und Stücklisten abzuleiten,</li> <li>– Maschinenelemente nach Vorgaben auszuwählen und auszulegen,</li> <li>– Lösungen für praxisorientierte, konstruktive Aufgaben unter Beachtung der Regeln kraftflussgerechter, werkstoffgerechter, fertigungsgerechter und montagegerechter Gestaltung zu erarbeiten.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Unterricht und Übungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben der Konstruktion und Entwicklung sowie deren Einbindung in die Unternehmensprozesse und -organisation</li> <li>– Technisches Zeichnen: Normgerechte Darstellung, Bemaßung und Beschriftung; Maß-, Form-</li> </ul>

	<p>und Lagetoleranzen; Passungen; Oberflächenbeschaffenheit; Zeichnungsarten; Zwei- und Dreitafelprojektion; Schnitte und Abwicklungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maschinenelemente: Aufbau und Anwendungsrichtlinien ausgewählter Maschinenelemente: Wälzlager; Federn; Wellen/Achsen; Schrauben; Welle-Nabe-Verbindungen; Zahnradgetriebe</li> <li>– Gestalten: Lösungsfindung; Wirtschaftlichkeitsberechnung; Normreihen; kraftflussgerechte, werkstoffgerechte, fertigungsgerechte und montagegerechte Konstruktion; Einfluss von Oberflächen und Passungen</li> <li>– Konstruktionsmethodik und Entwicklungsprozess: Methodische Vorgehensweisen: V-Modell, Simultaneous Engineering, VDI 2221; Werkzeuge zur zielgerichteten Lösungssuche: Anforderungsliste, Funktions-/Wirkstrukturen, Morphologischer Kasten</li> </ul> <p><b>CAD-Praktikum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedienung eines 3D-CAD-Programms</li> <li>– Anwendung, Möglichkeiten und Grenzen von 3D-CAD-Programmen</li> <li>– einfache Konstruktionsaufgaben: 3D-Modellieren von Einzelteilen, Ableiten einer 2D-Zeichnung, Konstruieren in der Baugruppe</li> </ul>
<b>Medien</b>	Computer/Beamer, Tafel, Overheadprojektor
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Decker, K.-H. et al.: Decker Maschinenelemente, Hanser.</li> <li>– Ehrlenspiel, K. / Meerkam, H.: Integrierte Produktentwicklung, Hanser.</li> <li>– Ehrlenspiel, K. et al.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren, Springer Vieweg.</li> <li>– Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, Hanser.</li> <li>– Fischer, U. et al.: Tabellenbuch Metall, Europa Lehrmittel.</li> <li>– Haberhauer, H. / Bodenstein, F.: Maschinenelemente, Springer.</li> <li>– Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen.</li> <li>– Klein, B.: Leichtbau-Konstruktion, Springer Vieweg.</li> <li>– Lindemann, U.: Handbuch Produktentwicklung, Hanser.</li> <li>– Naefe, P.: Einführung in das Methodische Konstruieren, Springer Vieweg.</li> <li>– Ponn, J. / Lindemann, U.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte, Springer.</li> <li>– Pahl, G. et al.: Pahl / Beitz Konstruktionslehre, Springer Vieweg.</li> <li>– Rieg, F. / Steinhilper, R.: Handbuch Konstruktion, Hanser.</li> <li>– Wittel, H. et al.: Roloff / Matek Maschinenelemente, Vieweg+Teubner.</li> <li>– eigene Internetrecherche</li> </ul>

**T320 – Regelungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	T320
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Regelungstechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automatic Control Engineering
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Martin Soika

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	2	-	2	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Grundlagen der Elektrotechnik“ (T120)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>In der Lehrveranstaltung sollen Studierende Kompetenzen zur Analyse und zum Entwurf einfacher Regelkreise erwerben.</p> <p>Hierfür werden zunächst folgende Kenntnisse vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreibung technischer Prozesse durch Übertragungsglieder</li> <li>– Aufbau, Wirkungsweise und mathematische Beschreibung von Regelkreisen</li> <li>– Auswahl und Parametrierung einfacher Regler</li> </ul> <p>Auf Basis dieser Kenntnisse erwerben die Studierenden Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zum Verständnis von Gemeinsamkeiten dynamischer Prozesse unterschiedlicher technischer Domänen</li> <li>– zur Analyse und Beschreibung von Regelstrecken in Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>– zur Verknüpfung von Regelkreisgliedern zu komplexeren Regelstrecken und dem geschlossenen Regelkreis mit Strecke und Regler.</li> <li>– zur Darstellung und Analyse des Frequenzverhaltens</li> <li>– zur Bestimmung und Bewertung des Führungs- und Störverhaltens</li> <li>– zur Untersuchung der Stabilität von einfachen Regelkreisen.</li> <li>– zur Entwurf von PID-Reglern (Struktur und Parametrierung) gemäß gestelltem Anforderungskatalog</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Zum Erreichen der Modulziele werden folgende Inhalte gelehrt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einführung in die Regelungstechnik</li> <li>– Grundlegender Aufbau von Regelkreisen</li> <li>– Mathematische Beschreibung von Regelkreisgliedern</li> <li>– Übertragungsverhalten technischer Regelstrecken</li> <li>– Verknüpfung von Regelkreisgliedern</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschleifiger Regelkreis Stabilitätsbetrachtungen</li> <li>- Grundlagen des Führungs- und Störverhaltens</li> <li>- Übersicht gängiger Regler</li> <li>- Anforderungen an die Regelung und deren Folgen für die Reglerstruktur</li> <li>- Reglerparametrierung mittels Einstellregeln</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Föllinger, Otto: Regelungstechnik, Hüthig.</li> <li>- Schulz, Gerd: Regelungstechnik 1, Oldenbourg.</li> <li>- Zacher, Serge / Reuter, Manfred: Regelungstechnik für Ingenieure, Vieweg + Teubner.</li> </ul>

**T330 – Mikrocomputertechnik**

<b>Modulnummer</b>	T330
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Mikrocomputertechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Microcomputer Technology
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Peter Spindler

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	2	-	2	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Elektrotechnik und Programmierung (Informatik I und II)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktionsweise von Mikrocomputer verstehen, insbesondere von Mikrocontroller und Einplatinenrechner</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibungen von Hardware-Modulen und Software-Funktionen interpretieren und basierend darauf eigene Software für den Mikrocomputer schreiben</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programme in der Sprache „C“ für den Mikrocomputer entwickeln und testen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Wichtige Hardware-Module eines Mikrocomputers und deren Programmierung in der Sprache „C“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pins</li> <li>- Analog-Digital-Wandler</li> <li>- Timer (inkl. Pulsweitenmodulation und Zeitmessung)</li> <li>- Interrupt</li> <li>- Serielle Schnittstellen: UART, SPI, I2C</li> <li>- Takt-, Reset-, Spannungsversorgung</li> <li>- Reduktion der Stromaufnahme</li> </ul> <p>Praktikumsversuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versuch 1: Pins (Taster einlesen und LED ansteuern)</li> <li>- Versuch 2: Analog-Digital-Wandler (Spannung einlesen und Berechnungen durchführen)</li> <li>- Versuch 3: Timer Teil A (LED blinken)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Versuch 4: Timer Teil B (LED dimmen per Pulsweitenmodulation)</li><li>– Versuch 5: UART- und I2C-Schnittstelle (Kommunikation mit PC, Auslesen eines Beschleunigungssensors)</li></ul>
<b>Medien</b>	Beamer, Overheadprojektor, Tafel
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"><li>– Wüst, Klaus: Mikroprozessortechnik: Grundlagen, Architekturen, Schaltungstechnik und Betrieb von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern.</li><li>– Sturm, Mathias: Mikrocontrollertechnik: Am Beispiel der MSP430-Familie.</li></ul>



**T350 – Buchführung und Bilanzierung**

<b>Modulnummer</b>	T350
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Buchführung und Bilanzierung
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Financial Accounting and Reporting
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carl-Gustaf Kligge

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	1	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre“ (T150)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis vom Unternehmen als gewinn- und verlustezeugende Organisation mit Kapital- und Vermögensausstattung</li> <li>– Kenntnis der Zusammenhänge von Bestands- und Flussgrößen in einem Betrieb und der aufwands-/ertragsmäßigen Auswirkungen</li> <li>– Verständnis der Entstehung des Periodenerfolgs eines Unternehmens</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beherrschung der Buchungstechnik und ausgewählter grundlegender Jahresabschlussarbeiten</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, Jahresabschlüsse von Einzelunternehmen und Konzernen zu analysieren und zu interpretieren</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben und Bereiche des industriellen Rechnungswesens</li> <li>– Einführung in die Industriebuchführung</li> <li>– Berechnungen und Buchungen in wichtigen Sachbereichen des Industriebetriebes</li> <li>– Jahresabschluss</li> <li>– Bilanzanalyse</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Overheadprojektor, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Deitermann, Manfred / Schmolke, Siegfried / Rückwart, Wolf-Dieter: Industrielles Rechnungswesen – IKR, Winklers, Braunschweig.</li> </ul>

**T370 – Marketing und Vertrieb**

<b>Modulnummer</b>	T370
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Marketing und Vertrieb
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Marketing and Sales
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Andrea Badura

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4 (davon 1 SWS E-Learning)	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre“ (T150)</li> <li>- Kenntnisse zu Markt- und Nachfrageverhalten</li> </ul>
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, auf Basis von grundlegenden Marketingdefinitionen, Modellen und Methoden Markt- und Kundenverhalten im Industriegüter- und Investitionsgüterbereich systematisch zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Auf diesen Erkenntnissen aufbauend, können die Studierenden auch entsprechende Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Marketingkernaufgaben (4Ps) ableiten. Die Studierenden verstehen die Abläufe und Zusammenhänge im technischen/beratenden Vertrieb und können die wesentlichen Vertriebsaufgaben beschreiben und fallspezifisch Umsetzungsansätze analysieren und bewerten.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einleitung: Definitionen, Abgrenzungen (B2B versus B2C) und Aufgabengebiete</li> <li>- Besonderheiten und Geschäftstypen im Industriegüterbereich/-marketing</li> <li>- Markt – Wettbewerb – eigenes Unternehmen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Marktforschung</li> <li>o Marktanalyse</li> <li>o Marktsegmentierung/Zielgruppenanalyse</li> <li>o Systematische Wettbewerbsanalyse sowie Branchenstrukturanalyse</li> <li>o Positionierung</li> <li>o Kundennutzenaspekte</li> <li>o Analyse und Steuerung des Marktzyklus</li> <li>o Umfeldanalyse (STEEP)</li> <li>o Stärken-Schwächen-Analyse</li> <li>o SWOT-Analyse</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operative Marketingaufgaben: 4 P's im Kontext der B2B spezifischen Aspekte             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Produkt: Aufbau, Definition und Lebenszyklus</li> <li>○ Preisfindung, -definition und -strategien und deren Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg</li> <li>○ Grundlegende Distributionsarten</li> <li>○ Marketing-Kommunikation: grundlegende Möglichkeiten und Einsatz im B2B</li> </ul> </li> <li>– Vertriebsmanagement             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundsätzliche Vertriebsarten</li> <li>○ Aufbau von Vertriebsorganisationen inkl. Key Account Management</li> <li>○ Aufbau von Vertriebsprozessen inkl. After Sales</li> <li>○ Typische Aufgabenbereiche im Vertrieb</li> </ul> </li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC/Beamer, E-Learning (Moodle Plattform der HS), Tafel, Flipchart
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Meffert, H.: Marketing, Springer Verlag.</li> <li>– Homburg, Chr.: Grundlagen des Marketingmanagement, Springer Verlag.</li> <li>– Rennhak, C: Marketing Grundlagen, Springer Verlag.</li> <li>– Kreuzer, R.: Praxisorientiertes Marketing, Gabler Verlag.</li> <li>– Kotler, Ph.: Grundlagen des Marketing, Pearson.</li> <li>– Backhaus, K.: Industriegütermarketing, Vahlen Verlag.</li> <li>– Schneider-Störmann, L.: Technische Produkte verkaufen mit System, Hanser Verlag.</li> <li>– Hofbauer, G. / Hellwig, C.: Professionelles Vertriebsmanagement, Publicis Publishing.</li> </ul>

**T410 – Grundlagen der Automobiltechnik**

<b>Modulnummer</b>	T410
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Grundlagen der Automobiltechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Principles of the Automotive Technology
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Manfred Strohe

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Lernziel ist die Vermittlung der wesentlichen physikalischen Zusammenhänge zur Längsdynamik, der technischen Grundlagen der verschiedenen Baugruppen Antrieb, Bremsen, Lenkung. Hieraus werden die jeweiligen Wechselwirkungen mit den Gesamtfahrzeugeigenschaften erarbeitet, so dass die Studierenden ein gesamthafes Bild über Baugruppenkomplexitäten sowie den relevanten Wechselwirkungen erhalten.</p> <p>Angestrebte Lernergebnisse sind die Anwendung der in den Grundlagenmodulen erworbenen naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse auf fahrzeug-spezifische Fragestellungen zur qualitativen und quantitativen Bewertung elementarer Fragestellungen sowie die Erlangung eines grundlegenden Verständnisses über Aufbau, Funktion der obengenannten Baugruppen und die elementaren Wechselwirkungen zwischen den Fahrzeugkomponenten und dem Gesamtfahrzeug.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kenntnisse (knowledge):</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden technischen Funktionen und den prinzipiellen Aufbau der o.g. Baugruppen und ihre Bedeutung und Platzierung im Rahmen des Gesamtfahrzeug-Entwicklungsprozesses. Sie sind in der Lage, quantitative Abschätzungen hinsichtlich einzelner Funktionalitäten auf Basis einfacher Modellvorstellungen durchzuführen.</li> <li>- <b>Fertigkeiten (skills):</b> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes technisches Verständnis für die verschiedenen Baugruppen des Fahrzeuges. Sie sind in der Lage, nach entsprechender Einarbeitung eigenständige Lösungen einfacher technischer Aufgabenstellungen zu entwickeln.</li> <li>- <b>Kompetenzen (competences):</b> Die Studierenden sind in der Lage, neue Lösungsansätze aus den verschiedenen Bereichen technisch hinsichtlich Umsetzbarkeit, Wirksamkeit und Auswirkungen auf das Gesamtfahrzeug</li> </ul>
--	---

	<p>grob zu bewerten. Sie können die Konsequenzen auf die Gesamtfahrzeugentwicklung grob abschätzen und besitzen damit eine wesentliche Grundvoraussetzung, die Tätigkeiten verschiedener Beteiligten im Rahmen der Fahrzeugentwicklung aufeinander abzustimmen und zu koordinieren.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Einteilung der Straßenfahrzeuge nach DIN, wesentliche gesetzliche Randbedingungen</li> <li>– Fahrwiderstände und Fahrleistungsberechnung</li> <li>– Statische und dynamische Achslastverteilung</li> <li>– Aufbau und Eigenschaften der verschiedenen Ein- und Zweiachsantriebskonzepte</li> <li>– Hybridisierungsstufen, Hybridarchitekturen auf Basis unterschiedlicher technologischer Konzepte sowie ihre elementaren funktionalen Eigenschaften und grundlegenden Wechselwirkungen mit weiteren Fahrzeugkomponenten sowie den Gesamtfahrzeugeigenschaften</li> <li>– Grundlagen elektrischer und wasserstoffbasierter Antriebsarchitekturen</li> <li>– Bauformen, Eigenschaften und Funktionen der einzelnen Antriebskomponenten</li> <li>– Elementare physikalische Zusammenhänge und Vorgehensweise bei der Getriebeauslegung und Verbrauchsberechnung</li> <li>– Aufbau und Funktion Bremssystem und -komponenten</li> <li>– Aufbau und Funktion aktueller Regelsysteme</li> </ul> <p><b>Praktikumsinhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktikum 1: Identifikation und Analyse unterschiedlicher Antriebslayouts und der Wechselwirkungen mit dem Gesamtfahrzeuglayout/Packagekonzept am Beispiel verschiedener PKW</li> <li>– Praktikum 2: Identifikation der einzelnen Antriebs-, Bremsen- und Lenksystemkomponenten im Gesamtfahrzeugumfeld am Beispiel unterschiedlicher PKW</li> <li>– Praktikum 3: Analyse und Aufbau unterschiedlicher Koppelungsglieder zwischen Verbrennungsmotor und Getriebe (Schwungräder, Kupplungen, Wandler) anhand unterschiedlicher Exponate.</li> <li>– Praktikum 4: Getriebeanalyse: Bestimmung der wesentlichen Parameter für AT und MT anhand unterschiedlicher Exponate.</li> <li>– Praktikum 5: Analyse und Aufbau der verschiedenen Komponenten von PKW- Bremssystemen anhand unterschiedlicher Exponate.</li> <li>– Praktikum 6: Analyse Lenksysteme und weiterer kraftführender Komponenten (Gelenke, Differentiale, Verteilergetriebe, Wellen) anhand unterschiedlicher Exponate.</li> </ul>
<b>Medien</b>	Skript, Moodle, Tafel, Demonstrationsobjekte, Videos, aktuelle Publikationen
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bosch: Kfz-Technik Handbuch; Vieweg Verlag.</li> <li>– Braess H.H.; Handbuch Kraftfahrzeugtechnik; Vieweg Verlag.</li> <li>– Burckhardt, M.: Bremsanlagen; Vogel Verlag.</li> <li>– Mitschke, Wallentowitz: Dynamik von Kfz; Springer Verlag.</li> </ul> <p>eigene themenspezifische Internetrecherchen der Studierenden.</p>

**T420 – Kosten- und Leistungsrechnung**

<b>Modulnummer</b>	T420
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Kosten- und Leistungsrechnung
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Cost and Activity Accounting
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carl-Gustaf Kligge

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module „Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre“ (T150) sowie „Buchführung und Bilanzierung“ (T350)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p><b>Kenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis des internen Rechnungswesens</li> <li>– Kenntnis der Kostenverrechnungsmethoden</li> <li>– Verständnis der entscheidungsabhängigen Kosten</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachvollziehen von Kalkulation, Budgetierung und Planung</li> <li>– Unterscheiden und Abgrenzen von Vollkosten- und Teilkostenperspektive</li> </ul> <p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen und Interpretieren diverser Wirtschaftlichkeitsrechnungen</li> <li>– Fähigkeit, verschiedene Ansätze des Kostenmanagements umzusetzen und ihre Vor-/Nachteile zu diskutieren</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen und Grundbegriffe</li> <li>– Kostenartenrechnung</li> <li>– Kostenstellenrechnung</li> <li>– Kostenträgerrechnung</li> <li>– Systeme der Voll- und Teilkostenrechnung</li> <li>– Plankostenrechnung</li> <li>– Prozesskostenrechnung</li> <li>– Target Costing</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Overhead-Projektor, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Coenenberg, Adolf G. / Fischer, Thomas M. / Günther, Thomas: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Schaeffer-Poeschel, Stuttgart.</li> <li>– Deitermann, Manfred / Schmolke, Siegfried / Rückwart, Wolf-Dieter: Industrielles Rechnungswesen – IKR, Winklers, Braunschweig.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Friedl, Gunther / Hofmann, Christian / Pedell, Burkhard: Kostenrechnung – Eine entscheidungsorientierte Einführung, Vahlen, München.</li><li>– Jórasz, William: Kosten- und Leistungsrechnung, Schaeffer-Poeschel, Stuttgart.</li><li>– Langenbeck, Jochen: Kosten- und Leistungsrechnung, NWB, Herne.</li><li>– Olfert, Klaus: Kostenrechnung, Kiehl, Ludwigshafen.</li><li>– Weber, Jürgen / Weißenberger, Barbara E.: Einführung in das Rechnungswesen, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.</li></ul>
--	--

**T431 – Beschaffung, Produktion und Logistik**

<b>Modulnummer</b>	T431
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Beschaffung, Produktion und Logistik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Procurement, Manufacturing and Logistics
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schneider

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p><b>Kenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis der betriebswirtschaftlichen und unternehmerischen Relevanz der Beschaffungs-, Produktions- und Logistikfunktion</li> <li>– Kenntnis der Ziele von Beschaffung, Produktion und Logistik</li> <li>– Kenntnis der Grundstrategien und Standardprozesse der Beschaffung, Produktion und Logistik</li> <li>– Kenntnis ausgewählter Aspekte des Beschaffungsinstrumentariums (Make- or buy, Lieferantenmanagement, Materialgruppenmanagement)</li> <li>– Kenntnis von Grundkonzepten und -typen sowie Methoden zur Planung und Steuerung von Produktion (Fertigung und Montage) und Logistik (Beschaffung-, Produktions- und Distributionslogistik)</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fertigkeit, fallweise Beschaffungsstrategien auszuwählen und anzuwenden</li> <li>– Fertigkeit, ausgewählte Aspekte des Beschaffungsinstrumentariums fallweise anzuwenden</li> <li>– Fertigkeit, Methoden zur Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung, Prozessplanung und Logistikkostenkalkulation an Fallbeispielen anzuwenden</li> </ul> <p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompetenz, die betriebswirtschaftliche Tragweite beschaffungs-, produktions- und logistikrelevanter Fragestellungen zu erkennen und anzuwenden</li> <li>– Kompetenz, die Eignung von Konzepten der Produktions- und Logistiksteuerung (z. B. JIT, KANBAN, Cross-Docking) in der betrieblichen Anwendung vergleichen und diskutieren zu können</li> </ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompetenz, Optimierungspotentiale in Produktions- und Logistikprozessen an praktischen Fallbeispielen zu verstehen und Verbesserungsmaßnahmen entwickeln und beschreiben zu können.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Beschaffung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschaffungsziele, -strategien und -prozesse</li> <li>– Ausgewählte Beschaffungsinstrumente</li> </ul> <p><b>Produktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definition und Abgrenzung der Produktion und deren Inputfaktoren</li> <li>– Kennzahlen der Produktion</li> <li>– Klassifizierung von Produktionstypen</li> <li>– Produktionsplanung und -steuerung</li> </ul> <p><b>Logistik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben und Bedeutung der Logistik</li> <li>– Supply Chain Management</li> <li>– Transport, Umschlag- und Lagersysteme</li> <li>– Konzepte der Beschaffungs- Produktions- und Distributionslogistik</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Beamer, Overheadprojektor, Dokumentenkamera
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arnolds, H. / Heege, F. / Röh, C. / Tussing, W.: Materialwirtschaft und Einkauf, Gabler Verlag, Wiesbaden.</li> <li>– Kiener, Stefan / Maier-Scheubeck, Nicolas / Obermaier, Robert / Weiß, Manfred: Produktionsmanagement, Oldenburg Verlag, München.</li> <li>– Kummer, Sebastian / Grün, Oskar / Jammerneegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Pearson Studium, München.</li> <li>– Schulte, Christof: Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, Vahlen, München.</li> </ul>

**T441 – Finanz- und Investitionswirtschaft**

<b>Modulnummer</b>	T441
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Finanz- und Investitionswirtschaft
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Finance and Investment
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carl-Gustaf Kligge

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module „Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre“ (T150) sowie „Buchführung und Bilanzierung“ (T350)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis vom Unternehmen als eine Aus- und Einzahlungen erzeugende Organisation</li> <li>– Vertieftes Verständnis für den Ablauf der betrieblichen Investitionstätigkeit</li> <li>– Kenntnis der wichtigsten Finanzierungsformen und Varianten des Zahlungsverkehrs</li> <li>– Kenntnis des Zusammenhangs von Investition und Finanzierung</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anwenden der Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung</li> <li>– Nachvollziehen der grundlegenden Techniken zur Finanzplanung</li> <li>– Analysieren der Finanz- und Liquiditätssituation unter Rückgriff auf Bilanzdaten</li> </ul> <p>Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen von Investitions- und Finanzierungsrechnungen mit Tabellenkalkulationsprogrammen (zum Beispiel MS Excel)</li> <li>– Fähigkeit, Investitions- und Finanzierungsalternativen nach verschiedenen Kriterien zu bewerten.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen der Investitionswirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investitionsarten</li> <li>○ Investitionsprozess</li> <li>○ Beurteilung einzelner Investitionen mittels Investitionsrechnung</li> <li>○ Beurteilung einzelner Investitionen mittels Nutzwertanalyse</li> <li>○ Ausarbeitung eines komplexen Investitionsrechnungsmodells am PC</li> </ul> </li> <li>– Grundlagen der Finanzwirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Finanzplanung als Ausgangspunkt</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Finanzwirtschaftliche Hauptziele</li> <li>○ Instrumente zur Steuerung des Zahlungsmittelbestandes: Überblick, Außenfinanzierung, Innenfinanzierung</li> <li>○ Zahlungsverkehr</li> <li>– Gemeinsame Themen der Finanz- und Investitionswirtschaft:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Integrierte Investitions- und Finanzierungsplanung</li> <li>○ Fallstudien</li> </ul> </li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Overhead-Projektor, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Drosse, Volker: Managerial Accounting, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.</li> <li>– Eilenberger, Guido / Ernst, Dietmar / Toebe, Marc: Betriebliche Finanzwirtschaft, Oldenbourg, München.</li> <li>– Olfert, Klaus: Finanzierung, Kiehl, Ludwigshafen.</li> <li>– Olfert, Klaus: Investition, Kiehl, Ludwigshafen.</li> <li>– Pape, Ulrich: Grundlagen der Finanzierung und Investition, Oldenbourg, München.</li> <li>– Perridon, Louis / Steiner, Manfred / Rathgeber, Andreas W.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, Vahlen, München.</li> <li>– Zantow, Roger / Dinauer, Josef: Finanzwirtschaft des Unternehmens, Pearson, München.</li> </ul>

**T450 – Projektmanagement**

<b>Modulnummer</b>	T450
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Projektmanagement
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Project Management
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Holger Timinger

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	1	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>In der Lehrveranstaltung erwerben Studierende Kompetenzen zur Mitarbeit in Projekten und zur Leitung von einfachen Projekten.</p> <p>Hierfür werden zunächst folgende Kenntnisse vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige Begriffe und Methoden des Projektmanagements</li> <li>- charakteristische Merkmale von Projekten</li> <li>- grundlegende Führungsprinzipien im Projektmanagement</li> <li>- Umgang mit Projektmanagementsoftware</li> </ul> <p>Auf Basis dieser Kenntnisse erwerben die Studierenden Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Definition und Organisation von Projekten</li> <li>- zur Projektplanung (Abläufe, Termine, Ressourcen und Kosten)</li> <li>- zum Stakeholder- und Risikomanagement</li> <li>- zum Vertragsmanagement</li> <li>- zum Dokumenten-, Konfigurations- und Änderungsmanagement</li> <li>- zum Wissensmanagement</li> <li>- zur Fortschrittskontrolle und -steuerung</li> </ul> <p>Neben den fachbezogenen Inhalten erwerben die Studierenden Kompetenzen im Zeitmanagement und der ergebnisorientierten und zeiteffizienten Bearbeitung und Organisation von Aufgaben im Team.</p> <p>Die Studierenden können einfache Projekte planen, Pläne dokumentieren und Projekte im Team bearbeiten.</p>
--	---

	Die Studierenden erwerben die notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, die es ihnen erlauben, optional das "Basiszertifikat für Projektmanagement (GPM)" der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement (GPM), zu erwerben.
<b>Inhalte</b>	Zur Erreichung der Modulziele werden folgende Inhalte, die sich an der Individual Competence Baseline 4.0 der International Project Management Association orientieren, gelehrt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einführung in das Projektmanagement</li> <li>– Projektdefinition und -organisation</li> <li>– Kontinuierliche Aufgaben des Projektmanagements, wie Risiko- und Stakeholdermanagement, Vertragsmanagement, Dokumenten-, Konfiguration- und Änderungsmanagement sowie Wissensmanagement</li> <li>– Methoden der Phasen- Struktur-, Ablauf-, Termin-, Ressourcen- und Kostenplanung</li> <li>– Grundlagen der Fortschrittskontrolle und -steuerung</li> <li>– Grundlagen der Führung</li> <li>– Planspiele und Fallstudien</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC/Beamer, Film, Tafel, Overheadprojektor, Flip Chart, Virtueller Kursraum (Moodle)
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Timinger: Modernes Projektmanagement. Wiley-VCH.</li> <li>– Timinger: Wiley-Schnellkurs Projektmanagement. Wiley-VCH.</li> <li>– Schelle / Ottmann / Pfeiffer: ProjektManager. GPM.</li> <li>– Jenny: Projektmanagement: Das Wissen für den Profi. VdF Hochschulverlag.</li> <li>– Sowie Vorlesungsmitschrift.</li> <li>– Weiterführende Literatur zu speziellen Themen wird während der Lehrveranstaltung empfohlen.</li> </ul>

**T481 – Grundlagen der Produktionstechnik**

<b>Modulnummer</b>	T481
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Grundlagen der Produktionstechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Introduction to Manufacturing Engineering
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Andreas Dieterle

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung der Fertigungsverfahren, Abgrenzung Produktionstechnik zu Verfahrenstechnik und Energietechnik</li> <li>- Mittel und Verfahren, mit denen diskrete Produkte hergestellt werden, insbesondere:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Fertigungsverfahren                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Urformen</li> <li>▪ Umformen</li> <li>▪ Trennen</li> <li>▪ Fügen</li> <li>▪ Beschichten</li> <li>▪ Stoffeigenschaften ändern</li> <li>▪ Generative Fertigungsverfahren</li> </ul> </li> <li>o Handhaben und Verketten</li> </ul> </li> <li>- Kenntnis der Kostentreiber der o. g. Fertigungsverfahren</li> <li>- Kenntnis wichtiger Randbedingungen und Restriktionen der o. g. Fertigungsverfahren</li> <li>- Kenntnis der Möglichkeiten zur Skalierung der o.g. Fertigungsverfahren hinsichtlich Ausbringungsmenge und Werkstückgröße sowie der Flexibilisierung hinsichtlich Varianten</li> <li>- Grundlagen der Gestaltung von Produktionssystemen: Definition von Arbeitssystemen, Fertigungsart und Ablaufprinzip</li> <li>- Begriff der produktbestimmenden Daten sowie ausgewählter Spezifikationen</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse technischer Zeichnungen hinsichtlich wesentlicher, die Fertigungsprozesskette bestimmender Produktmerkmale</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse von Auftragsdaten hinsichtlich der für die Arbeitssystemgestaltung relevanten Informationen</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, grundsätzlich geeignete Fertigungsverfahren und -prozessketten für typische Werkstücke auf Basis wichtiger produktbestimmender Daten und Auftragsdaten herleiten zu können</li> <li>- Fähigkeit zur Festlegung von Fertigungsart und Ablaufprinzip anhand wesentlicher Auftragsdaten und Produktstrukturmerkmale</li> </ul>
<p><b>Inhalte</b></p>	<p><u>Allgemeine Grundlagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition und Einordnung der Produktionstechnik und deren Abgrenzung zu Verfahrens- und Energietechnik</li> <li>- Einteilung der Fertigungsverfahren nach DIN 8580</li> <li>- Kennzeichnung wichtiger produktbestimmender Daten auf technischen Zeichnungen: Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Rauigkeit, Angabe von Behandlungsvorgaben</li> </ul> <p><u>Fertigungsverfahren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gussverfahren für Metall:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gießtechnische Grundlagen, Anforderungen an die Gestaltung von Formen und Produkten, Überblick über die Gusswerkstoffe, Vor- und Nachteile der Verfahrensgruppe</li> <li>o Formaufbau</li> <li>o Formherstellungs- und Gießverfahren und deren Einteilung</li> <li>o Ablauf, Verfahrenskennzeichen, Skalierung und Beispielbauteile ausgewählter Verfahren</li> </ul> </li> <li>- Pulvermetallurgie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen: Pulverherstellung, Formgebung durch Pressen oder MIM, Sintern und Nachbearbeitung</li> <li>o Anforderungen an die Gestaltung von Formen und Produkten, Überblick über die Sinterklassen, Vor- und Nachteile der Verfahrensgruppe, Beispielbauteile</li> </ul> </li> <li>- Urformen von Polymeren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen: Übersicht Polymerwerkstoffe, Schaumstoffe und Faserverbundwerkstoffe</li> <li>o Überblick formgebende Verfahren der Kunststoffverarbeitung</li> <li>o Wichtige Urformverfahren nach Werkstoffgruppen: Ablauf, Verfahrenskennzeichen, Skalierung und Beispielbauteile</li> </ul> </li> <li>- Generative Fertigungsverfahren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundprinzip und Einteilung der Verfahren, Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen</li> <li>o Vorstellung ausgewählter Verfahren: Verfahrensprinzip, Werkstoffe, Verfahrenskennzeichen und Anwendungsgebiete</li> </ul> </li> <li>- Umformende Fertigungsverfahren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundprinzip des Umformens. Einfluss von Umformgrad und -temperatur auf den Prozess, Einteilung der Verfahren, Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen, Vergleich des Umformens mit der zerspanenden Formgebung u. a. unter umwelttechnischen Gesichtspunkten</li> <li>o Vorstellung wichtiger Verfahren der Massiv-, Blech- und Drahtumformung</li> <li>o Werkzeugaufbau am Beispiel eines Wellenrohrlings</li> </ul> </li> <li>- Trennende Fertigungsverfahren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundprinzipien von Zerteilen, Zerspanen und Abtragen</li> <li>o Ablauf des Zerspanvorgangs, Schneidstoffe, Kinematik und Zerspankräfte am Beispiel des Drehens, Maschinengerade und Standzeit, Wirtschaftliche Bedeutung des Zerspanens</li> <li>o Spanen mit geometrisch bestimmter und geometrisch unbestimmter Schneide: wichtige Verfahren, deren Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen, Beispiele von Werkstücken und Werkzeugmaschinen</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abtragen durch Funkenerosion, Laser und Wasserstrahl: Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen, Beispiele von Werkstücken und Werkzeugmaschinen</li> <li>– Fertigungsverfahren Fügen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einteilung der Fügeverfahren</li> <li>○ Wichtige Fügeverfahren für kraft- und formschlüssige sowie stoffschlüssige Verbindungen: Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen, Beispiele von Werkstücken und Werkzeugmaschinen</li> </ul> </li> <li>– Fertigungsverfahren Beschichten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einteilung und Bedeutung der Beschichtungsverfahren</li> <li>○ Einbindung des Beschichtens in die Fertigungsprozesskette</li> <li>○ Umweltrelevanz: Festkörperrnutungsgrad und Lösungsmittelanteile</li> <li>○ Wichtige Verfahren: Anwendungsgebiete und Verfahrenskennzeichen, Beispiele von Werkstücken und Anlagen</li> </ul> </li> <li>– Fertigungsverfahren Stoffeigenschaften ändern:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metallurgische Grundlagen am Beispiel des Eisen-Kohlenstoffsystems</li> <li>○ Wärmebehandlungsverfahren für Stähle: Einteilung der Wärmebehandlungsverfahren (thermisch, thermochemisch, thermomechanisch), Wärmebehandlungsziele, Verfahrensablauf, Anlagen</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Fertigungsprozessketten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definition und Prozesselemente, Randbedingungen der Arbeitsplanung in der Einzel- und Serienfertigung, Grundlagen der Bewertung und Auswahl von alternativen Fertigungsprozessketten</li> <li>○ Methodik der Planung von Fertigungsprozessketten</li> <li>○ Ausgewählte Beispiele von Fertigungsprozessketten: Gussgehäuse, glatte Wellen, Wellen mit Stufung, Wellen mit Verzahnung, zerspanend hergestellter Flansch</li> </ul> <p><u>Handhaben und Verketteten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Handhaben und Verketteten in der Montage und in der Fertigung: Prinzipien, Teilprozesse, Einrichtungen</li> </ul> <p><u>Produktionssysteme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arbeitssysteme: Definition und Gestaltungsmerkmale Fertigungsart und Ablaufprinzip</li> <li>○ Vorstellung wichtiger Fertigungsarten und Ablaufprinzipien: Merkmale, Vor- und Nachteile, Anwendung nach Stückzahlen und Bauteilmasse</li> <li>○ Fließfertigung: Ermittlung von Kundentakt und Abtaktung, Verfügbarkeit</li> </ul> <p>Tendenzen in modernen Produktionssystemen: Integration und Kopplung von Teilsystemen, Bedeutung von Puffern und Lagern</p>
<b>Medien</b>	PC/Beamer, Tafel, Videos
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fritz, A. H. / Schulze, G. (Hrsg.): Fertigungstechnik, Berlin Heidelberg: Springer.</li> <li>– Awiszus, B. / Bast, J. / Dürr, H. / Matthes, K.-J. (Hrsg.): Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag.</li> <li>– Beitz, W. / Küttner, K.-H. (Hrsg.): Taschenbuch für den Maschinenbau / Dubbel. Berlin Heidelberg New York Tokyo: Springer.</li> <li>– Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik – Arbeitsvorbereitung; Berlin Heidelberg New York: Springer.</li> <li>– Weck, M. / Brecher, C.: Werkzeugmaschinen – Maschinenarten und Anwendungsbereiche; Berlin Heidelberg New York: Springer.</li> </ul>



**T482 – Regenerative und konventionelle Energietechnik (ab Sommersemester 2025)**

<b>Modulnummer</b>	E482
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Regenerative und konventionelle Energietechnik (ab Sommersemester 2025)
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Regenerative and Conventional Energy Technology
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan-Alexander Art

<b>Studienabschnitt</b>	2. Studienjahr (Aufbaumodule)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	180	90		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module: – Ingenieurmathematik (E110, E211) – Angewandte Physik (E241) – Gleichstromnetze bzw. Elektrotechnik I (E120) – Wechselstromnetze bzw. Elektrotechnik II (E221) – Elektrische Messtechnik (E320)
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der technisch-wirtschaftlichen Zusammenhänge der Energiewirtschaft sowie wesentliche Merkmale jeder Wertschöpfungsstufe. – Sie haben Kenntnis der Kriterien und Verfahren zur rationellen Energieanwendung. – Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Kriterien bei der Beschaffung, dem Transport und der Lieferung von Wärme und elektrischer Energie anzuwenden. – Sie verfügen über Kenntnisse im liberalisierten Strommarkt. – Kognition von Randbedingungen, Strukturen und Verfahren der heutigen und der zukünftigen Energiewirtschaft mit Schwerpunkt Elektrizitätswirtschaft.
<b>Inhalte</b>	– Energieressourcen und Energieverbrauch o Primärenergieressourcen, erschöpfliche Ressourcen, unerschöpfliche Ressourcen o Energie in Deutschland, Europa, Welt  – Konventionelle Kraftwerke o Thermodynamische Grundlagen o Konventionelle Dampfkraftwerke o Kernkraftwerke Kernspaltung, Kernfusion

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regenerative Kraftwerke             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wasserkraftwerke</li> <li>○ Photovoltaik, Solarthermieanlagen</li> <li>○ Windkraftanlagen</li> <li>○ Biogasanlagen</li> <li>○ Brennstoffzellen</li> <li>○ Geothermie</li> </ul> </li> <li>– Übertragung und Verteilung elektrischer Energie             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen der Hochspannungstechnik</li> <li>○ Schein-, Blind- und Wirkleistung</li> <li>○ Übertragungsverluste, Übertragungskapazität, Betriebsverhalten langer und kurzer Leitungen</li> <li>○ Kompensationsanlagen</li> </ul> </li> <li>– Ausblick auf andere Disziplinen der elektrischen Energietechnik: Kraft-Wärme-Kälte Kopplung, Power to Gas, Power to X</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Overheadprojektor, Beamer
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <p>Lehrbücher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Günter Cerbe, Grundlagen der Gastechnik: Gasbeschaffung - Gasverteilung – Gasverwendung, Carl Hanser Verlag</li> <li>– Konstantin Panos, Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer Verlag</li> <li>– Volker Quaschnig, Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag</li> <li>– Richard A. Zahoransky, Energietechnik, Vieweg+Teubner</li> </ul> <p>Weiterführende Literatur/Interessante Links</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klaus Heinloth, Die Energiefrage, Vieweg</li> <li>– Jürgen Karl, Dezentrale Energiesysteme, Oldenbourg</li> <li>– <a href="http://www.udo-leuscher.de">www.udo-leuscher.de</a>: Interessanter Überblick zur historischen Entwicklung der Energiewirtschaft</li> <li>– <a href="http://www.energie-verstehen.de">www.energie-verstehen.de</a>: Energieinformationsportal für Energieverbraucher</li> <li>– <a href="http://www.bdew.de">www.bdew.de</a> Portal der deutschen Energie- und Wasserversorger</li> <li>– <a href="http://www.vbew.de">www.vbew.de</a> Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft</li> </ul>

## 2.3 Pflichtmodule im Praktischen Studiensemester

### T502 – Praktische Zeit im Betrieb

<b>Modulnummer</b>	T502
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Praktische Zeit im Betrieb
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Internship
<b>Sprache</b>	Deutsch oder die Arbeitssprache des Praktikumsbetriebs
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Andreas Dieterle

<b>Studienabschnitt</b>	Praktisches Studiensemester (5. Semester)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	24				
<b>Arbeitsaufwand (Arbeits-tage)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	80	-	-	-	-
<b>Lehrformen (Semesterwo-chenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projekt-arbeit</b>
	-	-	-	-	-

<b>Modulspezifische Vorausset-zungen lt. SPO</b>	Alle Prüfungen des ersten und zweiten Semesters müssen bestanden sein.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	-
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungs-leistung</b>	nicht endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamt-ergebnis</b>	0/120 bzw. 0/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Einführung in Tätigkeit und Arbeitsmethodik des/der Ingenieurs/-in anhand konkreter Aufgabenstellungen und Projekte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erweiterung und Vertiefung der in den ersten Semestern erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen</li> <li>– Entwickeln eines Verständnisses für das fachspezifische Berufsumfeld</li> </ul> <p>Auf den Einsatz und die Entwicklung folgender <u>Kompetenzen</u> ist ein besonderer Schwerpunkt zu legen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit zur effektiven Kommunikation und Kooperation in horizontaler und vertikaler Richtung</li> <li>– Fähigkeit, Abläufe und Probleme selbstständig zu erfassen, darzustellen und zu beurteilen</li> <li>– Fähigkeit, Aufgaben/Projekte im Team zu definieren, zu organisieren, durchzuführen und die Ergebnisse zu evaluieren und (ggf. in Teilen) zu präsentieren</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Das Praktikum ist in einem produzierenden oder Dienstleistungsunternehmen der Automobilwirtschaft oder deren Zulieferbranchen abzuleisten. Die betriebsabhängigen Aufgabenstellungen sind aus der Wirtschaftsingenieurpraxis zu wählen und dürfen – zur Gewährleistung einer angemessenen fachliche Tiefe – maximal dreien der nachfolgenden Bereiche entstammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forschungs- oder Entwicklungsvorhaben</li> <li>– Mitarbeit in IT-Projekten in möglichst allen Projektphasen</li> <li>– Betriebliche Abläufe in der Produktion</li> <li>– Aufgaben der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements</li> <li>– Projektarbeit oder Projektmanagement</li> <li>– Produktmanagement</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Marketing und Vertrieb</li><li>- Service und Wartung</li><li>- Kundendienst</li><li>- Beschaffung</li><li>- Materialwirtschaft und Logistik</li><li>- Rechnungswesen</li><li>- Controlling</li><li>- Personalwesen</li></ul>
<b>Medien</b>	-
<b>Literatur</b>	-

**T520 – Praxisseminar zu T502**

<b>Modulnummer</b>	T520
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Praxisseminar zu T502
<b>Teilmodulbezeichnung (englisch)</b>	Internship Seminar
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schmitt

<b>Studienabschnitt</b>	Das Praxisseminar wird in der Regel im 6. Semester durchgeführt.
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	2				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	60	30		30	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	2	2	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Alle Prüfungen des ersten und zweiten Studiensemesters müssen bestanden sein
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	-
<b>Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	nicht endnotenbildend, d.h. Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“

<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120 bzw. 0/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)
---	---

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis für das fachspezifische Berufsumfeld</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, betriebliche Strukturen, betriebliche Abläufe und eigene Arbeitsergebnisse zu präsentieren</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, theoretisch erworbenes und praktisch erfahrenes Wissen zu erweitern, zu vertiefen und zu vernetzen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Referate und Berichte der Studierenden über ihre Tätigkeit in den Betrieben während des Praktischen Studiensemesters</li> <li>– Verknüpfung der Praktischen Ausbildung mit dem Lehrstoff der Hochschule</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Dokumentenkamera, Tafel oder Whiteboard
<b>Literatur</b>	-

## 2.4 Pflichtmodule im 6. und 7. Semester

### T610 – Automobiltechnik I: Fahrwerk

<b>Modulnummer</b>	T610
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobiltechnik I: Fahrwerk
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Technology I: Chassis
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Koletzko

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Physik, Technischen Mechanik, Konstruktion und Entwicklung, Grundlagen der Automobiltechnik, Studium der Fachliteratur zum Bereich „Fahrwerktechnik“
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen sowie vertiefte Kenntnisse der PKW-Fahrwerkstechnik in Theorie und Praxis</li> <li>– Verständnis der Anforderungen an moderne Fahrwerke</li> <li>– Verständnis der (funktionalen) Zielkonflikte bei Entwicklungen im Fahrwerksbereich</li> <li>– Analyse, Beurteilung und Auslegung unterschiedlicher Fahrwerkskonzepte und Komponenten</li> <li>– Anwendung erworbener Kenntnisse und Fertigkeiten im beruflichen Alltag und an verantwortlicher Stelle</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reifen und Räder: Bezeichnungen, Arten, Aufbau, Schlupf, nichtlineare Reifenkennfelder</li> <li>– Kinematische Kette, Lenker, Gelenke</li> <li>– Vertikaldynamik: Federn und Dämpfer, geregelte Dämpfer, Luftfederung, Komfortdarstellung im Frequenzbereich, Wankstabilisierung (konventionell und geregelt), Abstimmung von Federung und Dämpfung</li> <li>– Lenkung: Gesetzliche Grundlagen, Anforderungen, Lenkinematik und Kräfte, Bauarten, Hinterachsenlenkung, Steer-by-wire, Lenkstrang</li> <li>– Bremsen: Gesetzliche Grundlagen, Anforderungen, Bauarten Bremssysteme, Funktion, Regelsysteme</li> <li>– Kennwerte der Radstellung (Kinematik) und Einführung Elastokinematik</li> <li>– Fahrdynamik, Eigenlenkverhalten und Möglichkeiten der Beeinflussung (Abstimmung des Fahrwerks)</li> <li>– Aufbau und Zusammensetzung verschiedener Fahrwerke (Starrachsen, Halbstarrachsen, Einzelradaufhängungen)</li> </ul>

<b>Medien</b>	
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Braess, Hans-Hermann / Seiffert, Ulrich: Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg, Wiesbaden.</li><li>– Heißing, Bernd / Metin, Ersoy: Fahrwerkhandbuch, Vieweg, Wiesbaden.</li><li>– Reimpell, Jörnsen: Fahrwerktechnik (Buchreihe), Vogel Verlag.</li><li>– Braess/Seiffert: Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer/Vieweg, Wiesbaden.</li><li>– Mitschke/Wallentowitz: Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg.</li><li>– Matschinski: Radführung der Strassenfahrzeuge, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg.</li><li>– Reif: Bremsen und Bremsregelsysteme, Vieweg, Wiesbaden.</li></ul> <p>Weitere Literatur wird bei Bedarf in der Vorlesung genannt</p>

**T620 – Automobiltechnik II: Antriebskonzepte**

<b>Modulnummer</b>	T620
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobiltechnik II: Antriebskonzepte
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Technology II: Drive Concepts
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Wagensoener

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Physik/Thermodynamik, Technischen Mechanik, Grundlagen der Automobiltechnik, Studium der Fachliteratur zu den Bereichen „Verbrennungsmotoren/Antriebskonzepte“
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertiefte Kenntnisse in der Terminologie konventioneller und alternativer Antriebe</li> <li>– Analyse, Beurteilung und Auslegung von Antriebskonzepten (technisch und betriebswirtschaftlich)</li> <li>– Umsetzung theoretischer Kenntnisse in praxisbezogene Anwendungen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definition, Motivation und Einteilung konventioneller und alternativer Fahrzeugantriebe</li> <li>– Eigenschaften und Herstellung von Kraftstoffen</li> <li>– Aufbau, Funktion, Arbeitsprinzipien, Komponenten Verbrennungsmotor</li> <li>– Brennstoffzellen + FCV</li> <li>– Elektrifizierte Antriebsysteme (Spannungsklassen, etc.)</li> <li>– Energiespeicher- und Energiewandlerkonzepte (insbesondere Batterietechnik)</li> <li>– Herstellung, Energiebilanz und Anwendung alternativer Antriebe</li> </ul>
<b>Medien</b>	
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klaus Schreiner, Basiswissen Verbrennungsmotor, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>– Cornel Stan: Alternative Antriebe für Automobile, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>– Martin Zapf: Kosteneffiziente und nachhaltige Automobile, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>– Mitschke, Manfred: Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer Verlag, Berlin / Heidelberg / New York.</li> <li>– Robert Bosch GmbH / Reif, Konrad: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Vieweg, Wiesbaden.</li> </ul>



**T630 – Automobiltechnik III: Elektrik/Elektronik**

<b>Modulnummer</b>	T630
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobiltechnik III: Elektrik/Elektronik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Technology III: Electrical and Electronic Systems
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Mathias Rausch

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Elektrotechnik, Physik und Informatik				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	Endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überblick über die elektronischen Systeme im Kfz</li> <li>– Aufbau und Funktionsweise einzelner Systeme</li> <li>– Verstehen von technischen Grenzen sowie ökonomischen Randbedingungen elektronischer Systeme</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erkennen von technischen Grenzen</li> <li>– Selbstständige Erarbeitung von Kenntnissen zu einem elektronischen System und deren Präsentation</li> </ul>				
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Umgebungsbedingungen für Kfz-Elektronik, EMV, ESD</li> <li>– Erzeugung elektrischer Energie im Fahrzeug, Anlasser</li> <li>– Elektrochemische Energiespeicher, Batterieelektronik, Doppelschichtkondensatoren</li> <li>– Elektromobilität (Hybridfahrzeuge, E-Fahrzeuge, Vehicle-to-Grid)</li> <li>– Bordnetzarchitektur, Niedervoltbordnetz, Hochvoltbordnetz</li> <li>– Kommunikationssysteme im Fahrzeug (z. B. LIN, CAN, Automotive Ethernet)</li> <li>– Sensoren im Kfz</li> <li>– Aktuatoren, Ansteuerung von Aktuatoren</li> <li>– Steuergeräte und Mikrocontroller</li> <li>– Kamerasysteme</li> <li>– Automatisiertes und autonomes Fahren</li> <li>– Übersicht über die Software- und Elektronikentwicklung im Kfz</li> </ul>				
<b>Medien</b>	Tafel, Beamer, Kamera, Hardware zur Demonstration				
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von:				

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Borgeest, Kai: Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden.</li><li>– Krüger, Manfred: Grundlagen der Kraftfahrzeugelektronik. Hanser Verlag, München.</li><li>– Rausch, Mathias: Kommunikationssysteme im Automobil. Hanser, München.</li><li>– Reif, Konrad: Automobilelektronik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden.</li><li>– Robert Bosch GmbH: Autoelektrik, Autoelektronik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden.</li><li>– Wallentowitz, Henning/Reif, Konrad (Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeug-elektronik: Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen. Vieweg + Teubner, Wiesbaden.</li><li>– Zimmermann, Werner / Schmidgall, Ralf: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden.</li><li>– Sowie Artikel aus Fachzeitschriften.</li></ul>
--	--

**T640 – Automobiltechnik IV: Karosserietechnik**

<b>Modulnummer</b>	T640
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobiltechnik IV: Karosserietechnik
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Technology IV: Car Body Technology
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Manfred Strohe

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Physik, Technischen Mechanik, Konstruktion und Entwicklung, Werkstoffkunde, Grundlagen der Automobiltechnik, Studium der Fachliteratur, Internet-Recherchen zum Bereich "Karosserietechnik"				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Lernziel ist eine Vermittlung der wesentlichen relevanten technischen, naturwissenschaftlichen und prozessualen Zusammenhänge aus den verschiedenen Teilbereichen der Karosserieentwicklung und -fertigung, so dass die Studierenden sich ein gesamthafte Bild über die Komplexität von Entwicklung und Fertigung sowie der relevanten Wechselwirkungen mit den wesentlichen Baugruppen und Funktionen des Gesamtfahrzeuges machen können.</p> <p>Angestrebte Lernergebnisse sind:</p> <p>Erlangung eines grundlegendes Verständnis der Fahrzeugkomponente Karosserie, der bei der Entwicklung zu beachtenden Anforderungen und Funktionen, der elementaren Wechselwirkungen mit den anderen Fahrzeugkomponenten sowie idealerweise die Fähigkeit zur quantitativen Bewertung elementarer Zusammenhänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kenntnisse (knowledge):</b> Die Studierenden kennen die grundlegenden Bauformen, Bauarten und Komponenten einer PKW-Karosserie sowie deren Funktionen, den Ablauf einer Karosserieentwicklung sowie die wesentlichen für Entwicklung, Funktion und Produktion relevanten Kriterien. Sie sind in der Lage, quantitative Abschätzungen hinsichtlich einzelner Funktionalitäten auf Basis einfacher Modellvorstellungen durchzuführen.</li> <li>- <b>Fertigkeiten (skills):</b> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes technisches Verständnis für die verschiedenen Themenbereiche der Karosserie, welche ihnen nach entsprechender Einarbeitung die eigenständige Lösung einfacher technischer Aufgabenstellungen aus den unterschiedlichen Bereichen der Karosserieentwicklung erlaubt.</li> <li>- <b>Kompetenzen (competences):</b> Die Studierenden sind in der Lage, neue Lösungsansätze aus dem Bereich Karosserie hinsichtlich Umsetzbarkeit,</li> </ul>
--	--

	Wirksamkeit und prozessualen Konsequenzen zu bewerten. Sie besitzen aufgrund der gesamthaften Kenntnis die Grundvoraussetzung, die Tätigkeiten verschiedener Fachabteilungen für einzelne Karosserie-Subsysteme aufeinander abzustimmen und zu koordinieren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definition Karosserie und Erarbeitung der elementaren Anforderungen aus Kunden-/Gesetzgeber-/Herstellerperspektive</li> <li>– Charakterisierung wesentliche Karosseriebauform und -bauarten</li> <li>– Grundlagen Karosseriepackage</li> <li>– Einbindung der Karosserieentwicklung in den Fahrzeugentwicklungsprozess</li> <li>– Grundlagen der Fahrerplatzgestaltung: Anthropometrie, Sitz-/Sicht-/Bedienkonzept</li> <li>– Struktureller Karosserieaufbau: Wesentliche Komponenten und deren Funktionen</li> <li>– Elementare Grundlagen Insassen- und Passantenschutz: Bewertungsverfahren; Crash: Belastungen und RK-seitige Kompensationsmaßnahmen, sicherheitsrelevante Innenraumumfänge; Passantenschutzmaßnahmen</li> <li>– Grundlegende Mechanismen der Aerodynamik</li> <li>– Wesentliche Schritte und Verfahren der Karosseriefertigung</li> </ul> <p><b>Praktikumsinhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktikum 1: Charakteristische PKW – Kenngrößen Normgerechte Bestimmung der Außenabmessungen eines PKW sowie der Gesamtmasse und Achslastverteilung</li> <li>– Praktikum 2: Innenraum – Sitzposition und Sichtfeld Bestimmung der charakteristischen Größen zur normgerechten Beschreibung der Sitzposition, Sichtfeldbestimmung</li> <li>– Praktikum 3: Strukturanalyse Rohkarosserie Begriffsdefinition RK, Identifikation und Benennung Substrukturen, Identifikation crashrelevanter Strukturbereiche und Kraftleitpfade, Fertigungsverfahren, Materialien, Fügeverfahren</li> <li>– Praktikum 4: experimentelle Ermittlung der statischen Torsionssteifigkeit einer RK</li> <li>– Praktikum 5: experimentelle Ermittlung der statischen Biegesteifigkeit einer RK</li> </ul>
<b>Medien</b>	Skript, Moodle, Tafel, Demonstrationsobjekte, Videos, aktuelle Publikationen
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bosch: Kfz-Technik Handbuch; Vieweg Verlag.</li> <li>– Kramer, F.: Passive Sicherheit von Kfz; Vieweg Verlag.</li> <li>– Braess, H. H.; Handbuch Kraftfahrzeugtechnik; Vieweg Verlag.</li> <li>– Pippert, H.: Karosserietechnik; Vogel Verlag.</li> <li>– Eckstein, L.: Strukturentwurf von Kfz; fka Aachen.</li> </ul> <p>eigene themenspezifische Internetrecherchen der Studierenden.</p>

**T651 – Automobilwirtschaft I: Wertschöpfungskette und Marketing**

<b>Modulnummer</b>	T651
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobilwirtschaft I: Wertschöpfungskette und Marketing
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Economy I: Value Chain and Marketing
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Röh

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	10				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	300	120		180	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	8	8	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Automobilwirtschaft, Grundlagen des Projektmanagements, Grundlagen in Beschaffung, Produktion und Logistik				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	10/120 bzw. 40/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis der kaufmännisch relevanten Rahmenbedingungen der Branche für Produkt- und Prozessgestaltung:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o int. Beschaffungs- und Absatzmärkte incl. Kundenanforderungen sowie Nachhaltigkeitsthemen</li> <li>o rechtliche Rahmenbedingungen incl. Implikationen aus Klima-Diskurs - Emissions- und Zulassungsvorgaben bzw. Zölle u. Handelshemmnisse</li> <li>o technische Entwicklungstrends u. Anwendungsfelder im Hinblick auf „CASE“ (Elemente s.u.)</li> </ul> </li> <li>- Kenntnis über Zielsetzungen, Strategien u. Geschäftsmodelle u. Praktiken wesentlicher Branchen-Akteure (OEM, Entwicklungsdienstleister, Zulieferer, Absatzmittler u. -helfer, Servicebetriebe, sonst. DL) im Kontext o.g. kaufmännisch relevanter Rahmenbedingungen der Branche</li> <li>- Kenntnis von Zielsetzungen und Inhalten wesentlicher Handlungsfelder des automobilen Marketings (4P's: Product, Price, Place, Promotion)</li> <li>- Kenntnis der prozessualen Hauptelemente der erweiterten automobilen Wertschöpfungskette:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Produktentstehung (PEP)</li> <li>o Kundenbeauftragung (KAP)</li> <li>o Herstellung (Zuliefererstrukturen, Automobilwerk)</li> <li>o Distribution (Absatzhelfer, Absatzmittler, Rolle v. IT)</li> </ul> </li> <li>- Vertiefte und integrierende Kenntnisse über entscheidungsorientierte betriebswirtschaftliche Abläufe in automobilen Marketing- bzw. Produktentstehungsprozess (PEP) bzw. Kundenbeauftragungprozess (KAP) im Hinblick auf:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Analyse betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen</li> <li>o Zielfindung incl. Produkt- u. DL-Definition</li> <li>o Innovationsmanagement</li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planung- u. Strategieentwicklung</li> <li>○ Steuerungs- u. Umsetzungsformen</li> </ul> <p>Sowie Verständnis und Anwendungskompetenz für die praktischen betriebswirtschaftlichen Planungs- u. Steuerungsinstrumente in Produktentstehung, Herstellung und Distribution sowie die Fähigkeit, wesentliche Projektmanagement-Tools praxisnah anzuwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertiefte Kenntnisse der mit dem KAP verbundenen Supply-Chain-Themen, konkretisiert anhand automobiler Produkte und Abläufe der Branche</li> <li>– Fähigkeit, betriebswirtschaftliche Potentiale / Anwendungsfelder aus neuartigen Technologien, Techniken abschätzen und erfassbar zu machen und damit verbundene Handlungsfelder für o.g. Akteure anhand o.g. Parameter / für o.g. Prozesselemente zu benennen (Plan- und Steuerbarkeit)</li> <li>– Fähigkeit, ausgewählte Kernelemente der o.g. Felder am literaturbasierten Beispiel (Fallstudie VW Golf) zu identifizieren und für Kurz-Vortrag zusammenzufassen bzw. aufzubereiten und vor der Gruppe unter Nutzung techn. Hilfsmittel und unter Anwendung von Moderations- und Präsentationstechniken zusammenhängend darzustellen und im Hinblick auf aktuelle Entwicklungen und Fakten einzuordnen</li> <li>– Verständnis, ausgewählte Kernelemente der o.g. Felder am konkreten Praxis-Beispiel (fakultativ Exkursion OEM, EDL, Lieferant, Distributions- bzw. Servicebetrieb) zu erkennen und deren Relevanz betriebswirtschaftlich fundiert einschätzen zu können</li> <li>– Fähigkeit, unternehmerische / kaufmännische Entscheidungsfelder für Akteure der Branche zu identifizieren und erfolgsrelevant zielgerichtet zu bearbeiten</li> <li>– Verständnis zum Transfer / Integration o.g. Inhalte zu / mit den betriebswirtschaftlichen und ausgewählten technischen Nachbardisziplinen und Fachgebieten des Studienganges</li> </ul>
<p><b>Inhalte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebswirtschaftlich relevante Rahmenbedingungen für die erweiterte automobiler Wertschöpfungskette bzw. für die konkrete Produktgestaltung bzw. für automobiler Marketing- u. Vermarktungskonzepte mit den Schwerpunkten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ int. Beschaffungs- und Absatzmärkte incl. Kundenanforderungen sowie Nachhaltigkeitsthemen,</li> <li>○ rechtliche Rahmenbedingungen incl. Implikationen aus Klima-Diskurs resultierender Emissions- und Zulassungsvorgaben bzw. Zölle u. Handelshemmnisse,</li> <li>○ technische Entwicklungstrends u. Anwendungsfelder im Hinblick auf „CASE“:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Connected (vernetztes, digitalisiertes, softwaredominiertes Fahrzeug m. entspr. Hardware),</li> <li>Automated (Sensorik, digitalisiertes, softwaredominiertes Fahrzeug),</li> <li>Shared (Vermarktungs- und Nutzungsformen),</li> <li>Electric (Energiewandlungs- und Übertragungsthematik, Batterie, Traktionswandel insbes. E-Maschine, Thermomanagement Leistungselektronik)</li> </ul> </li> <li>○ Entwicklungs- und Arbeitsmethodik: Agilität in der Arbeits- und Projektwelt, Simulationstechniken</li> </ul> </li> <li>– Zielsetzungen, Strategien u. Geschäftsmodelle u. Praktiken wesentlicher Branchen-Akteure (OEM, Entwicklungsdienstleister, Zulieferer, Absatzmittler u. -helfer, Servicebetriebe, sonst. DL) im Kontext o.g. kaufmännisch relevanter Rahmenbedingungen der Branche und mit Fokus auf Marketing-, Marken-, Produkt- u. Vertriebskonzepte</li> <li>– Zielsetzungen, Elemente, Wirkmechanismen und betriebswirtschaftliche Implikationen im automobilen Marketing: Marktforschung, Marktsegmentierung, Produktauslegung und –gestaltung, Kaufprozesse, „Customer Journey“, konkretes Marketing-Instrumentarium (4 P's: Product, Place, Price, Promotion)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zielsetzungen, Elemente, Wirkmechanismen und betriebswirtschaftliche Implikationen der automobilen Wertschöpfung (insbes. Fertigung u. Montage) mit ganzheitlicher Supply-Chain, Ressourceneffizienz und Recycling sowie Elemente und Akteure, Inhalte und konkrete Abläufe bei Produktentstehung (PEP), Kundenauftragsprozess (KAP) und Vermarktungsprozess (konventionell u. digital)</li> <li>– Kaufmännische Planungs- und Steuerungsinstrumente in PEP und KAP sowie deren konkrete Anwendung bzw. anhand konkreter automobiler Produkte (Fallstudie VW Golf)</li> <li>– Neu(artige) Technologien u. Techniken (s.o. „CASE“) u. deren kaufmännische Potentiale für automobiler Produkte, Dienstleistungen und Wertschöpfungskette</li> <li>– Akteure und Träger auf Lieferanten-, OEM- und Distributionsebene incl. deren betriebswirtschaftlicher Zielsetzung, Strategien und Aktivitäten / Inhalte mit fakultativen Exkursionen</li> <li>– Bezugspunkte zu betriebswirtschaftlichen und technischen Nachbardisziplinen</li> </ul>
<b>Medien</b>	Audio- und Video-Medien, Beamer, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ACEA-Pocket-Guide. ACEA (Hrsg.), o.a.O.</li> <li>– Ackermann, Ingmar: Supply Chain Management in der Automobilindustrie, Eul Verlag, Köln.</li> <li>– Albers, Sönke / Herrmann, Andreas (Hrsg.): Handbuch Produktmanagement, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>– DAT-Report. Deutsche Automobil Treuhand GmbH (Hrsg.), Ostfildern.</li> <li>– Diez, Willi: Automobilmarketing, Moderne Industrie, Landsberg / Lech, Abschnitt „Produktmarketing“ S. 107-206.</li> <li>– Ehrlenspiel, Klaus: Integrierte Produktentwicklung, Hanser, München.</li> <li>– Gottschalk, Bernd / Dannenberg, Jan: Markenmanagement in der Automobil-Zuliefererindustrie, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>– Hab, Gerhard / Wagner, Reinhard: Projektmanagement in der Automobilindustrie, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>– Hackenberg, U: Simultaneous Engineering und Projektmanagement im Produktentstehungsprozeß, In: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg Verlag.</li> <li>– Herstatt, Cornelius / Verworn, Birgit: Management der frühen Innovationsphasen, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>– Integriertes Marketing am Beispiel Audi TT; Nutzenorientierte Produktgestaltung am Bsp. v. PKW.</li> <li>– Kiener, Stefan / Maier-Scheubeck, Nicolas / Obermaier, Robert: Produktions-Management, Oldenbourg, München.</li> <li>– Madauss, Bernd J.: Handbuch Projektmanagement, Poeschel Verlag, Stuttgart.</li> <li>– Schulte, Christof: Logistik, Vahlen, München.</li> <li>– Seeba, Hans-Gerhard / Meffert, Heribert / Burmann, Christoph: Fallstudie Volkswagen Golf V, Ein Praxisbeispiel für erfolgreiches Marketing, Gabler-Zusatzinformationen, URL: <a href="http://www.gabler.de">www.gabler.de</a>.</li> </ul>

**T671 – Automobilwirtschaft II: Ausgewählte Managementthemen**

<b>Modulnummer</b>	T671
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Automobilwirtschaft II: Ausgewählte Managementthemen
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Automotive Economy II: Selected Management Topics
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Röh

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der praktischen Zeit im Betrieb, bereits angetretene Prüfung des Moduls „Automobilwirtschaft I: Wertschöpfungskette und Marketing“				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreiche Teilnahme am Modul Automobilwirtschaft I				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120 bzw. 20/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertiefte Einblicke und Kenntnisse sowie Transfer der in der Veranstaltungen Automobilwirtschaft I gewonnenen Erkenntnisse</li> <li>– Kompetenz, Inhalte aus Automobilwirtschaft I auf aktuelle Fragestellungen der Automobilbranche anzuwenden</li> <li>– Fähigkeit, aus der Analyse von Rahmenfaktoren Strategien und Handlungsempfehlungen für automobilwirtschaftliche Fragestellungen methodisch zu generieren</li> <li>– Kenntnisse über die wesentlichen aktuellen Fragestellungen der Automobilbranche (Trends, Tendenzen, strategische Implikationen, Lösungsansätze der wesentlichen Branchen-Akteure: OEM, Entwicklungsdienstleister, Zulieferer, Absatzmittler u. -helfer, Servicebetriebe, sonst. Dienstleister)</li> <li>– Vertiefte Einblicke in die Grenzen des Wachstums und die Fähigkeit, hierzu situationsgerechte Lösungsansätze zu generieren (CSR, Nachhaltigkeit, Risikomanagement)</li> <li>– Verständnis über internationale Lieferbeziehungen und Beschaffungsfragen in der Zuliefererpyramide</li> <li>– Analyse- und Lösungsfähigkeit für konkrete induktive Fragestellungen (Fallstudien)</li> <li>– Kompetenz, Ergebnisse zielgruppengerecht aufzubereiten und unter Einsatz moderner Kommunikationsmittel zu präsentieren</li> <li>– Kompetenz unter zielgerichteter Nutzung von Methoden sozialwissenschaftlichen Arbeitens eigenständig aktuelle Fragestellungen der Branche zu analysieren, Lösungsansätze zu erarbeiten und diese schriftlich und in systematischer Form unter Wahrung wissenschaftlicher Standards als Seminararbeit aufzubereiten</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	– Methoden und Praktiken sozialwissenschaftlichen Arbeitens insbes. Literaturrecherche und -nutzung



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Zukunft der Automobilbranche – Globale Trends, Chancen, Risiken Strategieentwicklung sowie Umsetzungsprogramme zur strategischen Ausrichtung von OEMs, Zulieferern und KFZ-Gewerbe</li> <li>– Internationales Beschaffungs- und Supply-Chain-Management in der Automobilbranche</li> <li>– Fallstudien zu ausgewählten Themen der Automobilwirtschaft, anhand aktueller Entwicklungen und Potentialfelder in den Bereichen: Rahmenbedingungen, Unternehmensführung, ausgewählte Hersteller(typologien), Beschaffungsmärkte, Produktentstehung / Entwicklung, Produktinhalte (Produkt / Dienstleistungen), Herstellung, Distribution, Absatzmärkte, technische / technologische Grundlagen</li> <li>– Fakultativ: Vorträge von externen Referenten</li> <li>– Fakultativ: Exkursionen zu Betrieben der Haupt-Akteure der Branche</li> </ul>
<b>Medien</b>	Audio- und Video-Medien, Beamer, Tafel
<b>Literatur</b>	Fallstudien-spezifische Literatur wird im Rahmen des Kurses bekanntgegeben.

**T680 – Elektrische Antriebe (ab Sommersemester 2026)**

<b>Modulnummer</b>	T680
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Elektrische Antriebe (ab Sommersemester 2026)
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Electrical Drives
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Alexander Kleimaier

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	3				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	180	90		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	2	2	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Grundlagen Elektrotechnik				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Bearbeitung der Übungsaufgaben				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	12/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p><b>Kenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen Magnetismus: Spielregeln im Eisenkreis</li> <li>– Aufbau und Funktion der wichtigsten Maschinenvarianten: Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschine; Bauarten der PMSM</li> <li>– Betriebsverhalten elektrischer Maschinen am starren Netz und mit leistungselektronischem Stellglied; mit und ohne Netzurückspeisung</li> <li>– Der Elektrische Antrieb als mechatronisches Gesamtsystem: Steuerung/Regelung - Sensorik - Leistungselektronik - Maschine</li> <li>– aktuelle Entwicklung: Traktionsantriebe, neue Maschinenvarianten und Einsatzgebiete in der Fahrzeugtechnik, ihre Vor- und Nachteile</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten und Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analysieren und Bewerten: Lastenheft für einen elektrischen Antrieb</li> <li>– Spezifizieren: Betriebspunkte, Komponenten, Steuer- und Regelverfahren</li> <li>– Auslegen: Berechnen von Kenndaten, Auswählen der Betriebsart, Dimensionieren von Elektromaschine und Leistungselektronik</li> <li>– Die richtigen Simulationstools auswählen und einsetzen</li> <li>– Inbetriebnehmen und Vermessen: Kenngrößen und Parameter</li> <li>– Bewerten und Einordnen: Standardtechnologie, neuartige Antriebe und Technologien, Elektromobilität, Energieeffizienz, Digitalisierung</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik verstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einführung: Beispiele und Anwendungsgebiete, Geschichte</li> <li>– Grundlagen Magnetismus: Spielregeln in Wicklung und Eisenkreis</li> <li>– Aufbau und Betriebsverhalten der Gleichstrommaschine</li> <li>– Drehzahl geregelter Gleichstromantrieb: Systemanalyse</li> <li>– Leistungselektronik für Gleichstrommaschinen</li> </ul>

	<p><b>Moderne elektrische Antriebe mit Drehfeldmaschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen Drehfeldmaschinen: wie entsteht ein Drehfeld?</li> <li>– Aufbau und Betriebsverhalten der Asynchronmaschine</li> <li>– Netzbetrieb der Asynchronmaschine, Betrieb mit Frequenzumrichter</li> <li>– Aufbau und Betriebsverhalten der Synchronmaschine</li> <li>– Aktuelle Entwicklung: neue Maschinenvarianten, Elektromobilität; vom BLDC-Motor mit Blockkommutierung zur PMSM mit Vektorregelung</li> <li>– Laborbesuch: Prüfstände, Betriebszustände, Wirkungsgrade</li> </ul>
<b>Medien</b>	<p>Moodlekurs mit Vorlesungsunterlagen, Übungsaufgaben, Musterlösungen und Simulationstools; seminaristischer Unterricht mit Beamer, Whiteboard, und Mustern aus dem Labor zum in die Hand nehmen; Laborbesuche</p>
<b>Literatur</b>	<p><b>Die jeweils aktuelle Auflage von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Doppelbauer, Martin: Grundlagen der Elektromobilität; Springer Vieweg</li> <li>– Fischer, Rolf: Elektrische Maschinen; Carl Hanser Verlag</li> <li>– Flegel, Birnstiel, Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik; Carl Hanser Verlag</li> <li>– Hagl, Rainer: Elektrische Antriebstechnik Hanser Fachbuchverlag</li> </ul>

**T681 – Einführung in das Systems Engineering (ab Sommersemester 2026)**

<b>Modulnummer</b>	T681
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Einführung in das Systems Engineering (ab Sommersemester 2026)
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Introduction to Systems Engineering
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Sebastian Schröter

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	2				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	60	30		30	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	2	2	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Bearbeitung der Übungsaufgaben
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	8/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Studierenden kennen die wesentlichen Prinzipien des Systems Engineering.</li> <li>– Die Studierenden verstehen die Anwendungsrelevanz von Systems Engineering im Automotive Kontext.</li> </ul> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Studierenden sind in der Lage, zweckdienliche Methoden und Vorgehensweisen zur strukturierten Problemlösung und Entscheidungsfindung innerhalb eines Produktentstehungsprozesses anzuwenden.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ziele, Definitionen und Disziplinen des Systems Engineering</li> <li>– Generelle Prinzipien des Systems Engineering</li> <li>– Prinzipien der Strukturierung</li> <li>– Systemlebenszyklus</li> <li>– Vorgehensmodelle</li> <li>– Tailoring</li> <li>– Bedarfs- und Anforderungsanalyse</li> <li>– Schnittstellen</li> <li>– Architektur und RFLP Logik</li> <li>– Integration, Verifikation und Validierung</li> <li>– Konfigurationsmanagement</li> <li>– Änderungsmanagement</li> <li>– Entscheidungsmanagement</li> <li>– Betrieb, Wartung, Entsorgung</li> <li>– Systemmodellierung im Safety Kontext</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Overheadprojektor, Tablet-PC
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von:

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Haberfellner, R.: Systems Engineering – Grundlagen und Anwendung</li><li>– Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities / prepared by International Council on Systems Engineering (INCOSE)</li><li>– The Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK)</li></ul>
--	--

**T710 – Wissenschaftliches Arbeiten**

<b>Modulnummer</b>	T710
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Scientific Work
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schmitt

<b>Studienabschnitt</b>	6./7. Semester (Vertiefungsstudium)
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	3				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	90	30		60	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	2	2	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	3/120 bzw. 12/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, fundierte Literaturrecherchen durchzuführen und geeignete Fachinformationsquellen für die berufliche Arbeit zu nutzen</li> <li>- Fähigkeit, wissenschaftlich sowohl mündlich als auch schriftlich adäquat zu formulieren</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, Ergebnisse von Fachartikeln aufzubereiten, prägnant zu präsentieren und schriftlich zu dokumentieren</li> <li>- Fähigkeit, fachspezifische Aussagen kritisch zu hinterfragen, zu diskutieren und hinsichtlich ihrer Praxisrelevanz zu bewerten</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Erarbeiten wichtiger Kriterien für eine gelungene wissenschaftliche Arbeit bzgl. Inhalt, Struktur und Literaturrecherche mit Zitierweise.</p> <p>Heranführung an das wissenschaftliche Arbeiten durch vertiefte Behandlung eines ausgewählten Themas des Wirtschaftsingenieurwesens.</p>
<b>Medien</b>	Tablet-PC mit Beamer, Dokumentenkamera, Tafel oder Whiteboard
<b>Literatur</b>	Je nach Themenstellung

**T720 – Bachelorarbeit**

<b>Modulnummer</b>	T720
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Bachelorarbeit
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Bachelor's Thesis
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	-
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schmitt

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	12				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	360	-		360	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	-	-	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-				
<b>Prüfung</b>	-				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	12/120 bzw. 48/538 (vgl. den Hinweis dazu in Abschnitt 1.1)				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	Kenntnisse: – Vertiefte Kenntnisse auf dem neuesten Stand zu einem Thema der Automobilwirtschaft und -technik  Fertigkeiten: – Beherrschung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens – Fähigkeit, Literaturrecherchen durchzuführen – Fähigkeit, Fachinformationsquellen für die berufliche Arbeit zu nutzen  Kompetenzen: – Selbstständige Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen auf Aufgabenstellungen aus der Automobilwirtschaft und -technik – Fähigkeit, Projekte in begrenzter Zeit zum Abschluss zu bringen
<b>Inhalte</b>	In der Bachelorarbeit können Themen aus allen Bereichen, in denen Wirtschaftsingenieure tätig sind, bearbeitet werden. Ihr Schwierigkeitsgrad muss dem Bachelorniveau entsprechen.  Themenvorschläge sowie einen Leitfaden zur Erstellung der Abschlussarbeit und ergänzende Dokumente (Anmeldeformular, Deckblatt) finden Sie unter <a href="https://www.haw-landshut.de/hochschule/fakultaeten/elektrotechnik-und-wirtschaftsingenieurwesen/downloads.html">https://www.haw-landshut.de/hochschule/fakultaeten/elektrotechnik-und-wirtschaftsingenieurwesen/downloads.html</a>  Die Aufgabenstellung wird von einem Hochschuldozenten oder in Abstimmung mit einem/-r hochschulexternen Unternehmen / Einrichtung festgelegt.
<b>Medien</b>	-
<b>Literatur</b>	Je nach Themenstellung

## 2.5 Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester

### 2.5.1 Übersicht

Die unten genannten Wahlpflichtmodule werden mindestens einmal im akademischen Jahr angeboten. Änderungen sind vorbehalten.

Näheres regelt der aktuelle Studien- und Prüfungsplan, der für jedes Semester vom Fakultätsrat verabschiedet und veröffentlicht wird.

<b>Modulbezeichnung</b>
Logistik- und Fabrikplanung
Produktions- und Prozessplanung
Projektarbeit in der Praxis
Qualitätsmanagement
Technischer Einkauf
Wirtschaftsprivatrecht

Im 6. und 7. Semester müssen Vertiefungsmodule im Gesamtumfang von 10 (ab Sommersemester 2026: 5) ECTS-Punkten gewählt werden. Diese Wahlpflichtmodule ergänzen die vorgeschriebenen Pflichtmodule.

Die Virtuelle Hochschule Bayern (VHB), siehe [www.vhb.org](http://www.vhb.org), bietet ebenfalls Module an, die eventuell als Wahlpflichtmodul angerechnet werden können. Interessenten sollten vor der Teilnahme an Modulen der VHB die Anrechenbarkeit mit dem Studiengangsleiter klären. Es wird darauf hingewiesen, dass die Prüfungstermine der VHB nicht mit denjenigen der Hochschule Landshut abgestimmt werden können.



## 2.5.2 Betriebswirtschaftliche Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester

### TB50 – Wirtschaftsprivatrecht

<b>Modulnummer</b>	TB50
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Wirtschaftsprivatrecht
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Business Law
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Bernhard Fröhler

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Betriebswirtschaft

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse im Bereich des Wirtschaftsprivatrechts</li> <li>- Kennenlernen der juristischen Argumentationstechnik und Arbeitsweise</li> <li>- Fallbearbeitung</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zur Formulierung und strukturierten Beantwortung einfach gelagerter Rechtsfragen</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, rechtliche Zusammenhänge zu erkennen</li> <li>- Fähigkeit, diese Zusammenhänge hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Bedeutung einzuschätzen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die Vorlesung vermittelt spezielle rechtliche Grundkenntnisse, die für einen Wirtschaftsingenieur im betrieblichen Alltag unerlässlich sind. Dabei werden die Auswirkungen sowie die Handhabung neuer Technologien in der Rechtspraxis berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe des Wirtschaftsprivatrechts</li> <li>- Überblick über die Rechtsgrundlagen</li> <li>- Grundlagen der Rechtsgeschäftslehre             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Die Willenserklärung</li> <li>o Der Vertrag</li> <li>o Das einseitige Rechtsgeschäft und die geschäftsähnliche Handlung</li> </ul> </li> <li>- Die Stellvertretung</li> <li>- Die Nichtigkeit von Rechtsgeschäften</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen allgemeiner Geschäftsbedingungen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fristen, Termine, Verjährung (in Grundzügen)</li> <li>– Vertriebsformen neuer Technologien – Kaufrecht, Werkvertragsrecht</li> <li>– Rechte, Pflichten, Gewährleistung, Garantie etc.</li> <li>– Internetrecht</li> <li>– Rechtsformen für Unternehmen sowie Vertretung dieser</li> <li>– Gefahren des „Antidiskriminierungsgesetzes“ kennen und vermeiden (zum Beispiel Formulierung von Stellenanzeigen etc.)</li> <li>– Internationales Wirtschaftsprivatrecht – grenzüberschreitender Rechts- und Wirtschaftsverkehr</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Skript bei Moodle, Power-Point-Präsentationen
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jesgarzewski, Tim: Wirtschaftsprivatrecht, Springer/Gabler.</li> <li>– Meyer, Justus: Wirtschaftsprivatrecht, Springer (nur für einzelne Rechtsfragen zur Vertiefung).</li> <li>– Gesetzestexte: Entweder eine Gesetzessammlung, die BGB, HGB, GmbHG und AktG enthält oder zumindest den BGB-Text, z. B. von Beck-Texte dtv.</li> </ul> <p>Eigene Unterlagen des Dozenten bei Moodle.</p>

### 2.5.3 Integrative Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester

#### TI30 – Produktions- und Prozessplanung

<b>Modulnummer</b>	TI30
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Produktions- und Prozessplanung
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Manufacturing and Process Planning
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Sebastian Meißner

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Integration

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Beschaffung, Produktion und Logistik				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Das Fach vermittelt ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen dem operativen Leistungserstellungsprozess und der Produktionsplanung. Es wird die Frage beantwortet: Wie muss ich eine Produktion planen, damit eine Fabrik optimal funktioniert?</p> <p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden wissen, wie eine Produktion aufgebaut ist und gesteuert wird. Es werden grundlegende Kenntnisse aus der Lean Production vor allem in Form von Prinzipien vermittelt.</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Vor allem im Rahmen einer intensiven Fallstudie zur Wertstromanalyse, muss das vermittelte Grundlagenwissen angewendet werden.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Das Fach befähigt dazu, aus der Sicht eines Produktionsplaners die Strukturen einer Produktion zu erkennen, die Gestaltungsprinzipien anzuwenden und die daraus entstehenden Konsequenzen zu bewerten, um eine Entscheidung herbeiführen zu können.</p> <p>Eine Kombination mit dem Fach „Logistik- und Fabrikplanung“ wird empfohlen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>1 Lean verstehen</p> <p>1.1 Die drei „Mu“</p> <p>1.2 Die sieben Arten der Verschwendung (Muda)</p> <p>1.3 Was ist Lean Management?</p> <p>1.4 Ford, Taylor und REFA</p>

	<p>1.5 Gestaltungsprinzipien für Produktions- und Logistiksysteme  1.6 Grundlagen Lean Management  1.7 Auswirkungen des „Taylorismus“  1.8 Veränderungen des Umfelds  1.9 Kritik am „alten Denken“  1.10 Grundlage des „neuen Denkens“ – Prozessorientierung</p> <p>2 Das Produktionssystem  2.1 Das Toyota Produktionssystem  2.2 Was ist ein Produktionssystem?  2.3 Weitere Beispiele für Produktionssysteme  2.4 Das Landshuter Produktionssystem</p> <p>3 Lean Production Prinzipien  3.1 Was ist Lean Production?  3.2 Prinzipien der Lean Production  3.3 Arbeitsplatz  3.4 Produktionsbereich</p> <p>4 Lean Production Methoden  4.1 Methoden und Werkzeuge der Lean Production  4.2 Betrachtungsebene des Wertstromdesigns  4.3 Vorgehen und Aufbau eines Lean Production Systems  4.4 Vorbereitung  4.5 Produktsegmentierung  4.6 Wertstromanalyse</p> <p><b>Fallstudie „Trafo AG“ (8 Stunden)</b>  Anhand einer realitätsnahen Fallstudie wird den Studierenden intensiv vermittelt, wie eine Wertstromanalyse abläuft. Es wird der Durchgang durch ein Unternehmen nachgespielt, während dessen die Studierenden den Wertstrom aufnehmen. Es folgt die gemeinsame Analyse der Prozessschwachpunkte, die mit Kaizenblitzen gekennzeichnet werden. Anschließend wird der Beispielprozess mit den zehn Schritten des Wertstromdesigns optimiert.</p>
<b>Medien</b>	Beamer, Tafel
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rother, M. / Shook, J.: Sehen Lernen – mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen. Deutsche Ausgabe von Dr. Bodo Wiegand, Lean Management Institut, Aachen.</li> <li>– Erlach: Wertstromdesign, Springer, Berlin.</li> <li>– Ohno, T.: Das Toyota Produktionssystem, Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main.</li> <li>– Helfrich, C.: Praktisches Prozessmanagement – Vom PPS-System zum Supply Chain Management, Carl Hanser Verlag, München.</li> </ul>

**T140 – Logistik- und Fabrikplanung**

<b>Modulnummer</b>	T140
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Logistik- und Fabrikplanung
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Logistics and Factory Planning
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Schneider

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Integration

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	3	-	1	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Beschaffung, Produktion und Logistik				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Das Fach vermittelt ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen dem operativen Leistungserstellungsprozess und der Logistik- und Fabrikplanung. Es wird die Frage beantwortet: Wie muss ich das Layout und die Materialflüsse planen, damit eine Fabrik optimal funktioniert?</p> <p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden wissen, wie ein Logistiksystem aufgebaut ist und gesteuert wird. Es werden grundlegende Kenntnisse aus der Lean Logistic vor allem in Form von Prinzipien vermittelt. Des Weiteren befasst sich das Fach mit der materialflussorientierten Layout- und Fabrikplanung.</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Vor allem im Rahmen des Praktikums können die theoretisch erworbenen Kenntnisse praktisch erprobt und die erlernten Methoden im Rahmen des Planspiels „Grundlagen Lean“ praktisch angewendet werden.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Das Fach befähigt dazu, aus der Sicht eines Logistik- und Fabrikplaners die Strukturen eines Logistik- und Produktionssystems zu erkennen, die Gestaltungsprinzipien anzuwenden und die daraus entstehenden Konsequenzen zu bewerten, um eine Entscheidung herbeiführen zu können.</p> <p>Eine Kombination mit dem Fach „Produktions- und Prozessplanung“ wird empfohlen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>1 Fabrikplanung 1.1 Was ist Fabrikplanung? 1.2 Fabriklebenszyklus und Planungsphasen</p>

	<p>1.3 Planungsobjekte und Strukturebenen  1.4 Planungsinstrumente  1.5 Fallstudie: Logistikgerechte Fabrikplanung</p> <p>2 Lean verstehen  2.1 Die drei „Mu“  2.2 Die sieben Arten der Verschwendung</p> <p>3 Lean Logistics Prinzipien  3.1 Was ist Lean Logistics?  3.2 Prinzipien der Lean Logistics  3.3 Interne Logistik  3.4 Externe Logistik  3.5 Lieferanten  3.6 Informationsfluss/Steuerung  3.7 Gesamtkonzept einer Lean Logistic</p> <p>4 Lean Logistics Methoden  4.1 Behälterinvestitionsrechnung  4.2 Frachtkostenrechnung  4.3 Lagerkostenrechnung</p> <p>Achtung! Das Praktikum (3 Blöcke á 4 Stunden) findet am Technologiezentrum PuLS in Dingolfing statt.</p> <p>Laborinhalte des Planspiels „Grundlagen Lean“  Praxis I: Fabrikplanung  Für die Produktion eines „Fischertechnik Traktors“ wird eine komplette Fabrik softwaregestützt in 2D als Blocklayout materialflussorientiert geplant. Auszugsweise wird die Planung auch in 3D bis ins Detail fortgeführt.</p> <p>Praxis II: Vom Push zum Pull-System  Anhand der Montage des „Fischertechnik Traktors“ wird in drei Stufen ein Produktionssystem von einem klassischen Push- zu einem Pull-System umgebaut, die Verbesserungspotenziale werden herausgearbeitet. Das Produktionssystem kann „erlebt“ und verstanden werden.</p> <p>Praxis III: Optimierung nach Lean Kriterien  Auf Basis des Demontageprinzips und der Lean Prinzipien wird die Montagelinie neu aufgebaut. Es werden ein Kanban- und ein JIS-Kreislauf in das System integriert. Die Studierenden wenden das neu erworbene Wissen direkt an und verstehen die Verbindungen zwischen der Fabrik-, der Produktions- und der Logistikplanung.</p>
<b>Medien</b>	Beamer, Tafel
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klug: Logistikmanagement in der Automobilindustrie, Springer, Berlin.</li> <li>– Klevers: Wertstrommapping und Wertstromdesign, Redline GmbH, Landsberg.</li> <li>– Wessel / Pienaar: Business Logistic Management, Oxford University Press, Oxford.</li> <li>– Schenk / Wirth: Fabrikplanung und Fabrikbetrieb, Springer, Berlin.</li> <li>– Schulte: Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, Vahlen, München.</li> </ul>

**TI60 – Projektarbeit in der Praxis**

<b>Modulnummer</b>	TI60
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Projektarbeit in der Praxis
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Project Work in Practice
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Holger Timinger

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Integration

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	5	-	-	-	5

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Modul "Projektmanagement"				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kenntnis der Rahmenbedingungen, unter denen Projektarbeit in der Praxis gelingt</li> <li>– Vertiefte Kenntnisse des Projektmanagements</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, Techniken und Methoden des Projektmanagements in der Praxis effektiv und effizient anzuwenden</li> <li>– Fähigkeit, vor Gruppen zu präsentieren und Gruppen zu moderieren</li> <li>– Komplexe Aufgabenstellungen erfassen und in Anforderungen an den Projektgegenstand überführen können</li> <li>– Anforderungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber priorisieren und über den Projektverlauf managen können</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, die eigenen fachlichen und persönlichen Fähigkeiten selbst realistisch einzuschätzen</li> <li>– Fähigkeit zur vertieften technisch-betriebswirtschaftlichen Problemanalyse und -bearbeitung</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teams von jeweils ca. 4-10 Studierenden bearbeiten (Teil-)Projekte aus der Praxis.</li> <li>– Dabei sind die methodischen Vorkenntnisse des Projektmanagements unter realistischen Rahmenbedingungen anzuwenden.</li> <li>– Darüber hinaus liegt ein Schwerpunkt auf der Entwicklung der sozialen Kompetenzen, zum Beispiel Arbeitsteilung und Kommunikation.</li> </ul> <p>Die Tatsache, dass reale Projekte bearbeitet werden, setzt eine überdurchschnittlich hohe Flexibilität der teilnehmenden Studierenden voraus.</p>

<b>Medien</b>	Je nach Bedarf in der Projektarbeit
<b>Literatur</b>	Je nach Aufgabenstellung



**TI70 – Qualitätsmanagement**

<b>Modulnummer</b>	TI70
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Qualitätsmanagement
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Quality Management
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Hubertus Tuczec

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Integration

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-				
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan				
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend				
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120				

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QM I (Grundlagen):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnisse von QM-Normen, unterschiedlichen Qualitätsmanagementsystemen und deren Zusammenhängen</li> <li>o Kenntnis von Techniken zur Qualitätssicherung</li> <li>o Beherrschung des Ablaufs und der Vorgehensweise der Qualitätsplanung sowie der rechtlichen Aspekte der Qualitätssicherung</li> </ul> </li> <li>- QM II (Anwendungsspezifika):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis von Methoden, Tools und Techniken der Qualitätsanalyse und -verbesserung,</li> <li>o Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten dieser Instrumente</li> </ul> </li> <li>- Fähigkeit zur praxisorientierten Anwendung dieser Instrumente</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsmanagement I:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Einführung und Grundlagen – Qualität, Qualitätsmanagement</li> <li>o Normen und Richtlinien</li> <li>o QM-Systeme (ISO, TS, TQM, EFQM)</li> <li>o Managementsysteme im Unternehmen</li> <li>o Qualitätsplanung</li> <li>o Qualitätssicherungsmaßnahmen, -methoden (Poka Yoke, FMEA, QFD, PPAP, APQP, Validierung, ...)</li> <li>o Qualität und Recht - Qualitätssicherungsvereinbarungen</li> </ul> </li> <li>- Qualitätsmanagement II:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Qualitätstechniken</li> <li>o Statistische Methoden (Prozessfähigkeit, Maschinentfähigkeit)</li> <li>o Lieferantenbewertung</li> <li>o Lieferantenaudits</li> <li>o Qualitätskosten – Fehlervermeidung Fehleranalyse, Fehlerbehebung</li> </ul> </li> <li>- Gastvorträge</li> </ul>

<b>Medien</b>	Tafel, Overhead-Projektor, Beamer
<b>Literatur</b>	Die jeweils aktuelle Auflage von: <ul style="list-style-type: none"><li>– Krokowski, Wolfried / Sander, Ernst / Hartmann, Horst (Hrg.): Global Sourcing und Qualitätsmanagement, Band 17, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Gernsbach.</li><li>– Melzer-Ridinger, Ruth: Materialwirtschaft und Einkauf, Band 2, Qualitätsmanagement, Oldenbourg, München.</li></ul>

**TI80 – Technischer Einkauf**

<b>Modulnummer</b>	TI80
<b>Modulbezeichnung lt. SPO bzw. SPP</b>	Technischer Einkauf
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Technical Purchasing
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Dozent(in)</b>	siehe semesteraktueller Vorlesungsplan
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Röh

<b>Studienabschnitt</b>	Vertiefungsstudium
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	Integration

<b>ECTS-Punkte</b>	5				
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Selbststudium</b>	
	150	60		90	
<b>Lehrformen (Semesterwochenstunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Seminarist. Unterricht</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>Projektarbeit</b>
	4	4	-	-	-

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	Ableistung der Praktischen Zeit im Betrieb
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module: Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaft; Beschaffung, Produktion und Logistik; Kosten- und Leistungsrechnung
<b>Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe semesteraktueller Studien- und Prüfungsplan
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	endnotenbildend
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	5/120

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verständnis der betriebswirtschaftlichen und unternehmerischen Relevanz der Beschaffungsfunktion</li> <li>– Kenntnis der Beschaffungsziele</li> <li>– Kenntnis der Beschaffungsstrategien</li> <li>– Kenntnis des Lieferantenmanagements</li> <li>– Kenntnis des Bedarfs- und Materialgruppenmanagements</li> <li>– Kenntnis der Beschaffungsprozesse</li> <li>– Kenntnis der Beschaffungsinstrumente</li> </ul> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachvollziehen von Strategie- und Zielfestlegung, Techniken der Materialkostenoptimierung, -reduzierung und -minimierung in der industriellen Beschaffung</li> <li>– Nachvollziehen der Mitarbeit in der Produktentstehung inkl. kostenminimaler Vergaben an Lieferanten und Minimierung Total Cost of Ownership</li> <li>– Fallweise richtige Anwendung der Beschaffungsinstrumente</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fähigkeit, die Beschaffungsansätze und -instrumente materialkostenoptimierend umzusetzen unter Berücksichtigung weiterer technischer und kaufmännischer Unternehmensinteressen</li> <li>– Fähigkeit, situativ die Vor- und Nachteile von Beschaffungsansätzen und -instrumenten zu diskutieren</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	– Grundlagen, Definitionen u. konzeptioneller Bezugsrahmen Beschaffung und Einkauf

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebswirtschaftliche Relevanz der Beschaffungsfunktion</li> <li>– Beschaffungsziele</li> <li>– Beschaffungsstrategien</li> <li>– Beschaffungsmarketing und Lieferantenmanagement</li> <li>– Bedarfe und Materialgruppenmanagement</li> <li>– Portfolioansätze</li> <li>– Beschaffungsorganisation und -prozesse</li> <li>– Beschaffungsinstrumente incl. E-Procurement</li> </ul>
<b>Medien</b>	Tafel, Beamer, Overheadprojektor, Dokumentenkamera
<b>Literatur</b>	<p>Die jeweils aktuelle Auflage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arnolds / Heege / Röh / Tussing: Materialwirtschaft und Einkauf.</li> <li>– Large: Strategisches Beschaffungsmanagement.</li> <li>– Hartmann: Modernes Einkaufsmanagement – Global Sourcing, Methodenkompetenz, Risikomanagement.</li> <li>– Heß, Gerhard: Supply-Strategie in Einkauf und Beschaffung.</li> </ul>

### 3. Studium Generale

#### E100 – Studium Generale

<b>Modulnummer</b>	E100
<b>Modulbezeichnung</b>	Studium Generale
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	General Studies
<b>Sprache</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale
<b>Dozent(in)</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale
<b>Modulverantwortliche/r</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale

<b>Studienabschnitt</b>	Das Modul kann in jedem Semester studiert werden.
<b>Modultyp</b>	Pflichtmodul
<b>Modulgruppe</b>	-

<b>ECTS-Punkte</b>	6		
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Selbststudium</b>
	180	90	90
<b>Lehrformen</b>	Seminaristischer Unterricht/Projekt		

<b>Modulspezifische Voraussetzungen lt. SPO</b>	-
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-
<b>Prüfung</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale
<b>Bewertung der Prüfungsleistung</b>	Leistungsnachweise „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“
<b>Anteil am Prüfungsgesamtergebnis</b>	0/120

<b>Modulziele/Angestrebte Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Studierende wissen, dass das Verstehen von Menschen und ihrer Lebenslagen eine ganzheitliche Sicht auf Menschen erfordert.</li> <li>– Studierende wissen, dass Ästhetik und Kultur einen grundlegenden Einfluss auf Menschen und menschliches Verhalten haben.</li> <li>– Studierende erkennen die Bedeutung der Diversität in ihren verschiedenen Dimensionen für die Gesellschaft.</li> <li>– Studierende begreifen ihr Studium über die fachliche Ausbildung hinaus als Gelegenheit zur umfassenden Persönlichkeitsbildung.</li> <li>– Studierende lernen die Bedeutung trans- und interdisziplinärer wissenschaftlicher Perspektiven.</li> <li>– Die Studierenden lernen die Bedeutung von Fremdsprachenerwerb für die eigene Persönlichkeitsentwicklung und fachliche Horizonterweiterung.</li> <li>– Die Studierenden entwickeln einen reflektierten ganzheitlichen Bildungsbegriff.</li> <li>– Sie wissen um die sozialetischen und wissenschaftsethischen Implikationen fachspezifischen Handelns.</li> <li>– Sie kennen ihre zivilgesellschaftliche Verantwortung und können verantwortlich mit ihrem fachspezifischen Wissen umgehen und dies reflektieren.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	Das Modul repräsentiert das an der Hochschule mit dem WS 2013/14 etablierte fakultätsübergreifende Studium Generale, das Bestandteil jeden Bachelorstudiengangs der Hochschule Landshut ist. Es umfasst fakultätsübergreifende Lehrangebote, die durch ihre interdisziplinäre Ausrichtung zu allgemeinwissenschaftlichen Bildungsprozessen und zur Persönlichkeitsbildung beitragen sollen.
<b>Medien</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale
<b>Literatur</b>	siehe Modulhandbuch Studium Generale