



# MODULHANDBUCH

Studiengang Automobiltechnologie (B.Eng.)

Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME)

Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)

Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)

Gültig für die Studien- und Prüfungsordnung 25.11.2025

Stand: 01.05.2026

# INHALTSVERZEICHNIS

KURZPROFIL UND QUALIFIKATIONSZIELE DES STUDIENGANGS.....	4
MODULSTRUKTUR UND STUDIENVERLAUF .....	5
DUALES STUDIUM.....	8
GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG NACH DEM MUTTERSCHUTZGESETZ .....	9
DEFINITION EINFACHER WISSENSCHAFTLICHER TASCHENRECHNER .....	10
MODULBESCHREIBUNGEN .....	11
Bachelorarbeit .....	12
Betriebliche Praxisphase .....	14
Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement .....	16
Elektrotechnik.....	19
Engineering Project Management .....	21
Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule 1-4.....	23
Fahrzeugelektronik.....	25
Fertigungs- und Produktionstechnik .....	27
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre .....	29
Grundlagen der Kfz-Technik .....	32
Informatik.....	34
Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt.....	36
Kolloquium.....	38
Konstruktion und Grundlagen CAx .....	40
Logistik.....	42
Management & Leadership.....	44
Maschinenelemente der Antriebstechnik .....	47
Menschzentrierte Produktentwicklung in der Automobilindustrie.....	50
Mobilität und Verkehr.....	52
Modellbildung mechatronischer Systeme .....	54
Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility .....	56
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 1 - Grundlagenwissen für Praxisbericht und Praxisvortrag .....	59
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 2 - Rechtsgrundlagen für Ingenieure.....	61
Rechnungswesen .....	63
Regelungstechnik.....	65
Sensorik und Datenverarbeitung .....	67
Statistik und Datenanalyse .....	69
Strömungsmechanik und Wärmeübertragung .....	71
Studiengweigspezifische Vertiefungsmodule 1-5.....	73
Technische Mathematik 1 .....	75
Technische Mathematik 2 .....	77
Technische Mechanik 1 .....	79
Technische Mechanik 2 .....	81

Vertiefung Kfz-Technik.....	83
Werkstofftechnik .....	85
Wissenschaftliches Arbeiten und Automobiltechnisches Praktikum .....	87
Wissenschaftliches Arbeiten und Unternehmensplanspiel .....	90

## **KURZPROFIL UND QUALIFIKATIONSZIELE DES STUDIENGANGS**

Das Bachelorstudium führt zu einem ersten wissenschaftlichen und berufsqualifizierenden Abschluss im Bereich der Automobiltechnologie. Die Studierenden erwerben ein breites Grundlagenwissen und praktische Fertigkeiten in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik, Informatik und Betriebswirtschaftslehre. Auch mit aktuellen Entwicklungen, etwa im Bereich der Hybrid- und Elektrofahrzeuge, autonomem Fahren oder digitalen Geschäftsmodellen machen sie sich vertraut. Sie erlernen den Umgang mit in der Industrie gängigen Methoden und Entwicklungsumgebungen. Als Absolventinnen und Absolventen können sie Sachverhalte und Themengebiete fachgerecht einordnen und Problemstellungen unter Anwendung der Methoden des Faches analysieren. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in den häufig interdisziplinären Aufgabenstellungen des Berufs lösungsorientiert anwenden und sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einarbeiten. Sie haben sich in entsprechenden Lehr- und Lernformaten kommunikative, kooperative und interkulturelle Kompetenzen angeeignet. In der Bachelorarbeit haben sie ihre Fähigkeit zu selbstständigem Arbeiten und methodisch-wissenschaftlichem Vorgehen nachgewiesen. Sie verfügen über ein zukunftsorientiertes professionelles Selbstverständnis und Verantwortungsbewusstsein und sind in der Lage, den raschen Wandel der Automobilindustrie mitzugestalten. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, mit den erworbenen Kompetenzen qualifizierte Fach- und Führungsaufgaben in der Automobilbranche und verwandten Wirtschaftszweigen zu übernehmen. Der Abschluss qualifiziert außerdem zur Aufnahme eines Masterstudiums. Der Studiengang kann auch als duales Studium in Anbindung an einen Praxispartner in den Ausprägungen „Studium mit vertiefter Praxis“ und ausbildungsintegrierendem „Verbundstudium“ studiert werden. Durch deutlich längere Praxisphasen sowie eine Verknüpfung von Studieninhalten mit Aufgaben beim Praxispartner entwickeln die dual Studierenden zusätzliche firmen-, fach- und branchenspezifische Kompetenzen.

# MODULSTRUKTUR UND STUDIENVERLAUF

HS Coburg – Bachelor Automobiltechnologie – SPO-Version 2025

## Studienzweig Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität im Studiengang Automobiltechnologie

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (1)	Technische Mathematik 1	Technische Mechanik 1	Werkstofftechnik	Konstruktion und Grundlagen CAx	Informatik	Engineering Project Management
SoSe (2)	Mathematik 2	Technische Mechanik 2	Grundlagen der Kfz-Technik	Maschinenelemente der Antriebstechnik	Elektrotechnik	Studium Generale
WiSe (3)	Fahrzeugelektronik	Wissenschaftliches Arbeiten und ATP	Vertiefung Kfz-Technik	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Modellbildung mechatronischer Systeme	Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement

- mathematisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
- Fahrzeugtechnik
- Elektrotechnik / Informatik
- überfachliche Qualifikation

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
SoSe (4/6)	Betriebliche Praxisphase					Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (5)	Mobilität und Verkehr	Sensorik und Datenverarbeitung	Studienzweig-spezifisches Vertiefungsmodul 1	Studienzweig-spezifisches Vertiefungsmodul 2	Studienzweig-spezifisches Vertiefungsmodul 3	WPF 1
SoSe (4/6)	Menschzentrierte Produktentwicklung in der Automobilindustrie	Regelungstechnik	Studienzweig-spezifisches Vertiefungsmodul 4	Studienzweig-spezifisches Vertiefungsmodul 5	WPF 2	WPF 3

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (7)	Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt		Kolloquium	Bachelorarbeit		WPF 4

- Pflichtmodule zur fachlichen Vertiefung
- Wahlpflichtmodule zur fachlichen Vertiefung
- methodische Kompetenz
- berufliche Praxis
- überfachliche Qualifikation

## Studiengang Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik

im Studiengang Automobiltechnologie

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (1)	Technische Mathematik 1	Technische Mechanik 1	Werkstofftechnik	Konstruktion und Grundlagen CAx	Informatik	Engineering Project Management
SoSe (2)	Mathematik 2	Technische Mechanik 2	Grundlagen der Kfz-Technik	Maschinenelemente der Antriebstechnik	Elektrotechnik	Studium Generale
WiSe (3)	Fahrzeugelektronik	Wissenschaftliches Arbeiten und ATP	Vertiefung Kfz-Technik	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Modellbildung mechatronischer Systeme	Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement

	mathematisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		überfachliche Qualifikation
	Fahrzeugtechnik		
	Elektrotechnik / Informatik		

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
SoSe (4/6)	Betriebliche Praxisphase					Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (5)	Mobilität und Verkehr	Sensorik und Datenverarbeitung	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 1	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 2	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 3	WPF 1
SoSe (4/6)	Menschzentrierte Produktentwicklung in der Automobilindustrie	Regelungstechnik	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 4	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 5	WPF 2	WPF 3

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (7)	Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt		Kolloquium	Bachelorarbeit		WPF 4

	Pflichtmodule zur fachlichen Vertiefung		berufliche Praxis
	Wahlpflichtmodule zur fachlichen Vertiefung		überfachliche Qualifikation
	methodische Kompetenz		

## Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Studiengang Automobiltechnologie

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (1)	Technische Mathematik 1	Technische Mechanik 1	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Konstruktion und Grundlagen CAx	Werkstofftechnik	Engineering Project Management
SoSe (2)	Technische Mathematik 2	Technische Mechanik 2	Rechnungswesen	Grundlagen der Kfz-Technik	Elektrotechnik	Studium Generale
WiSe (3)	Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement	Statistik und Datenanalyse	Logistik	Vertiefung Kfz-Technik	Informatik	Wissenschaftliches Arbeiten und UP

	mathematisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		Fahrzeugtechnik
	betriebswirtschaftliche Grundlagen		überfachliche Qualifikation
	Elektrotechnik / Informatik		

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
SoSe (4/6)	Betriebliche Praxisphase					Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (5)	Mobilität und Verkehr	Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 1	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 2	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 3	WPF 1
SoSe (4/6)	Menschzentrierte Produktentwicklung in der Automobilindustrie	Management & Leadership	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 4	Studiengangspezifisches Vertiefungsmodul 5	WPF 2	WPF 3

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (7)	Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt		Kolloquium	Bachelorarbeit		WPF 4

	Pflichtmodule zur fachlichen Vertiefung		berufliche Praxis
	Wahlpflichtmodule zur fachlichen Vertiefung		überfachliche Qualifikation
	methodische Kompetenz		

## DUALES STUDIUM

In Kooperation mit einem Praxispartner können Studierende den Studiengang auch in einem dualen Studienmodell absolvieren. Angeboten wird das duale Studium sowohl als Verbundstudium, bei dem das Hochschulstudium mit einer regulären Berufsausbildung/Lehre kombiniert wird, als auch als Studium mit vertiefter Praxis, bei dem das reguläre Studium um intensive Praxisphasen in einem Unternehmen angereichert wird. In beiden dualen Studienmodellen lösen sich Hochschul- und Praxisphasen (insbesondere in den vorlesungsfreien Zeiten, während des Praxissemesters sowie für die Bachelorarbeit) im Studium regelmäßig ab. Die Vorlesungszeiten in dualen Studienmodellen entsprechen den normalen Studien- und Vorlesungszeiten an der Hochschule Coburg. Durch die systematische Verzahnung der Lernorte Hochschule und Unternehmen sammeln die Studierenden als integralem Bestandteil ihres Studiums berufliche Praxiserfahrung bei ausgewählten Praxispartnern.

Das Curriculum der beiden dualen Studiengangmodelle unterscheidet sich gegenüber dem regulären Studiengangkonzept in folgenden Modulen, die Ergänzungen hinsichtlich des dualen Studiums enthalten:

Modul	ECTS-Leistungspunkte
Engineering Project Management	5
Wissenschaftliches Arbeiten und Automobiltechnisches Praktikum bzw. Unternehmensplanspiel	5
Projekt Automobiltechnik und Automobilwirtschaft	5
Betriebliche Praxisphase	25
Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt	11
Kolloquium	2
Bachelorarbeit	12
Summe	65

Die Module mit Ergänzungen hinsichtlich des dualen Studiums sind wie folgt im Studienverlauf verteilt:

Semester	Module
1	Engineering Project Management
2	
3	Wissenschaftliches Arbeiten und Automobiltechnisches Praktikum bzw. Unternehmensplanspiel
4	Betriebliche Praxisphase (oder im 6. Semester)
5	Projekt Automobiltechnik und Automobilwirtschaft (oder im 4., 6. oder 7. Semester)
6	
7	Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt, Bachelorarbeit, Kolloquium

Formalrechtliche Regelungen zum dualen Studium sind in der SPO (§ 2, § 11) des Studiengangs Automobiltechnologie geregelt.

## GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG NACH DEM MUTTERSCHUTZGESETZ

Jede Modulbeschreibung enthält eine Gefährdungsbeurteilung nach dem Mutterschutzgesetz (§ 10ff MuschG). Sie besagt, ob eventuelle Gefahren für das ungeborene Leben oder das gestillte Kind im Kontext der jeweils durchgeführten Lehrveranstaltungen bestehen. Die Bewertung der Gefahrenpotentiale erfolgt durch die Modulverantwortlichen über ein „Ampelkonzept“:

Grün	„Teilnahme ist unbedenklich“: Die Studierende kann an dem Modul uneingeschränkt teilnehmen
Gelb	„Einzelfallprüfung notwendig“: Für eine Teilnahme ist eine vorherige Absprache mit der verantwortlichen Lehrperson der Lehrveranstaltungen notwendig.
Rot	„Teilnahme ist unzulässig“: Die Studierende kann während der Schwangerschaft und Stillzeit nicht an dem Modul teilnehmen.

Abbildung 1: Ampelkonzept der Gefährdungsbeurteilung nach dem Mutterschutzgesetz

Schwangeren oder stillenden Studierenden steht – bei Bedarf bzw. eventuellen Rückfragen zur Gefährdungsbeurteilung – ein entsprechendes Beratungsangebot zum Mutterschutz durch das Familienbüro der Hochschule offen.

## **DEFINITION EINFACHER WISSENSCHAFTLICHER TASCHEMRECHNER**

Die Definition eines „einfachen wissenschaftlichen Taschenrechners“ orientiert sich an der Definition des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus als Hilfsmittel bei Leistungsnachweisen an bayerischen Gymnasien vom 11.11.2011 (AZ VI.7 – 5 S 5500–6b.80372).

In diesem Sinne nicht zugelassen sind graphikfähige Taschenrechner (GTR), Taschenrechner mit typischen Funktionen eines Computeralgebrasystems (CAS), Taschenrechner mit der Fähigkeit zur Datenübertragung sowie programmierbare Taschenrechner (ein Taschenrechner gilt als programmierbar, wenn zusätzliche, zum ursprünglichen Funktionsumfang nicht gehörige Routinen gespeichert werden können).

Keine Einwände bestehen, wenn der Taschenrechner physikalische Konstanten (z. B. Zahlenwert der Lichtgeschwindigkeit) bereitstellt.

Im Folgenden sind – geordnet nach Teilgebieten der Mathematik – Beispiele für Funktionen aufgelistet, die der Zulassung als einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner entgegenstehen.

### Algebra/Analysis

Nicht zugelassen sind Taschenrechner, die Funktionen eigens zum

- Darstellen von Graphen,
- Umformen von Termen mit Variablen,
- Differenzieren oder Integrieren,
- Lösen von Gleichungen oder Gleichungssystemen,
- näherungsweise Berechnen der Nullstellen einer Funktion bereitstellen.

Keine Einwände bestehen, wenn der Taschenrechner in der Lage ist, eine Wertetabelle zu einer Funktion oder äquivalente Darstellungen zu Termen ohne Variablen (z. B. durch Kürzen oder teilweises Radizieren) auszugeben.

### Stochastik

Nicht zugelassen sind Taschenrechner, die Funktionen eigens zum

- Ermitteln von Differenzwerten im Zusammenhang mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen,
- Ermitteln der Länge einer Bernoulli-Kette,
- Ermitteln oder Überprüfen der Entscheidungsregel eines statistischen Testverfahrens bereitstellen.

Keine Einwände bestehen, wenn der Taschenrechner grundlegende statistische Funktionen bereitstellt (z. B. zum Ermitteln des Mittelwerts oder der Standardabweichung einer Grundgesamtheit, zum Berechnen von  $n!$ , von Binomialkoeffizienten oder von Werten von Wahrscheinlichkeitsverteilungen).

### Geometrie

Nicht zugelassen sind Taschenrechner, die Funktionen eigens zum

- Rechnen mit Vektoren,
- Erstellen graphischer oder symbolischer Darstellungen geometrischer Objekte (z. B. Geraden, Ebenen),
- Untersuchen der Lagebeziehungen geometrischer Objekte bereitstellen.

## **MODULBESCHREIBUNGEN**

Die nachfolgenden Modulbeschreibungen gelten jeweils für die in der Fußzeile angegebene Studien- und Prüfungsordnung. Sie werden rechtzeitig vor dem jeweiligen Lehrveranstaltungsbeginn durch die Modulverantwortlichen aktualisiert, sofern sich Änderungen in den Inhalten, dem didaktischen Konzept oder der geplanten Prüfungsform ergeben.

# Bachelorarbeit

(Abkürzung: BA)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	-		
<b>Modulverantwortlich</b>	Wird durch die Prüfungskommission zugeteilt		
<b>Dozierende</b>	Zugeteilte Professorin / zugeteilter Professor		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	7	jedes Semester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Gemäß SPO §5 Abs. 3
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb
<b>ECTS</b>	12
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 360h in maximal 16 Wochen
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Bachelorarbeit
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Bachelorarbeit Hinweis für dual Studierende: Die Bachelorarbeit ist in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Dual-Kooperationsunternehmen anzufertigen. Die inhaltliche Detaillierung und der wissenschaftliche Anspruch wird in Zusammenarbeit von firmenseitiger Betreuung und Erstprüfer/in an der Hochschule Coburg sichergestellt.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### Inhalt des Moduls

Wissenschaftliche, anwendungsorientierte Ausarbeitung mit Praxisbezug über ein in sich abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches Thema auf dem Gebiet der Automobiltechnologie.

<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Lernen durch betriebliche Praxiserfahrung
<b>Lernergebnisse</b>
Befähigung zur Bearbeitung komplexer, praxisbezogener Aufgaben mit wissenschaftlichen Methoden zur Erzielung von Lösungen. Befähigung zur Erstellung wissenschaftlich fundierter, schriftlicher Ausarbeitung, Fähigkeit, die eigenen Ideen und Ergebnisse gegenüber fachlicher Kritik vertreten zu können.
<b>Literatur</b>



<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>
<b>Inhalt des Moduls</b>
<p>Anwendung der theoretischen Kenntnisse auf Fragestellungen und Themen in der beruflichen Praxis; der fachliche Schwerpunkt sollte entsprechend dem persönlichen Vertiefungsgebiet gewählt werden; mögliche Bereiche sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung, Konstruktion, Projektierung</li> <li>• Fertigung, Fertigungsvorbereitung, und -steuerung</li> <li>• Montage, Betrieb, Wartung</li> <li>• Prüfung, Fertigungskontrolle</li> <li>• Technischer Vertrieb, Anwendungstechnik</li> <li>• Beschaffung, Logistik</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Bearbeitung industrieller Praxisprojekte
<b>Lernergebnisse</b>
Die Studierenden können ingenieurmäßige Herausforderungen in betrieblichen Abläufen und/oder Projekten mit Bezug zum Studiengang analysieren, geeignete Lösungsmöglichkeiten entwickeln und entsprechend umsetzen. Sie sind in der Lage, diese darzustellen, den eigenen Lösungsweg kritisch zu beurteilen und daraus ggf. Schlussfolgerungen abzuleiten.
<b>Literatur</b>
<p>Richtlinie zum Praxissemester im Bachelorstudiengang Maschinenbau bzw. Automobiltechnologie an der Hochschule für angewandte Wissenschaften, Coburg, (abrufbar auf my Campus der HS Coburg).</p> <p>Richtlinie zu wissenschaftlichen Arbeiten, Coburg, (abrufbar auf my Campus der HS Coburg).</p>



<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Keine
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<p>Teil Betriebsorganisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unternehmen als Organisation</li> <li>2. Strukturelle Ausgestaltung der Unternehmensorganisation</li> <li>3. Prozessuale Ausgestaltung der Unternehmensorganisation</li> <li>4. Ausgestaltung des organisatorischen Wandels</li> <li>5. Konzepte posttraditioneller Organisation</li> </ol> <p>Teil Qualitätsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätsmanagement im Produktlebenslauf</li> <li>• Qualität und Digitalisierung</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<p>Die Lehr- und Lernmethoden orientieren sich an den zu erreichenden Kompetenzen und kombinieren theoriegeleitete Wissensvermittlung mit anwendungsorientierten Elementen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interaktive Lehrvorträge zur Einführung zentraler Konzepte und Modelle</li> <li>2. Fallstudienanalyse realer Unternehmensstrukturen</li> <li>3. Gruppenarbeiten zur Entwicklung eigener Organisationskonzepte</li> <li>4. Diskussionen und Debatten zu aktuellen Fragestellungen der Organisationsentwicklung</li> <li>5. Einsatz digitaler Lernformate (E-Learning-Elemente, Fallbeispiele)</li> <li>6. Kurzpräsentationen (Impulsreferate) durch Studenten</li> <li>7. Reflexionseinheiten zur Übertragung theoretischer Inhalte auf praktische Problemstellungen</li> </ol> <p>Diese Methoden fördern insbesondere die Fähigkeit, theoretisches Wissen auf praxisnahe Fragestellungen anzuwenden und kritisch zu reflektieren.</p>	

## Lernergebnisse

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:

Fachkompetenz (Wissen und Verstehen)

1. die grundlegenden Begriffe, Modelle und Konzepte der Betriebsorganisation zu erläutern und einzuordnen
2. verschiedene Organisationsformen und -strukturen zu vergleichen und zu bewerten
3. Prinzipien der Prozessorganisation sowie des organisatorischen Wandels zu erklären

Methodenkompetenz

1. Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse systematisch zu analysieren
2. geeignete Organisationskonzepte für konkrete betriebliche Problemstellungen zu entwickeln und anzuwenden
3. Methoden des Organisationsdesigns zielgerichtet einzusetzen

Kommunikations- und Kooperationskompetenz

1. organisatorische Problemstellungen und Lösungsansätze strukturiert darzustellen und zu diskutieren
2. im Team gemeinsam Lösungsansätze zu erarbeiten und zu präsentieren

Selbstkompetenz

1. die eigene Herangehensweise an komplexe organisatorische Fragestellungen kritisch zu reflektieren
  2. eigenständig Wissen zu aktuellen Entwicklungen (z. B. digitale Organisation, New Work) zu erschließen und einzuordnen
- Die Auswirkungen von Qualität den Unternehmenszielen zuordnen
  - Die Organisation von Unternehmen hinsichtlich ihrer Qualitätsziele analysieren

## Literatur

Brehm / Huf, Unternehmensorganisation, 2024, Springer Gabler

Gunde Jens, Organization Design – Systematische Gestaltung der Unternehmensorganisation, 2024, Springer Gabler

Aktuelle Veröffentlichungen semesterbegleitend



## **Inhalt des Moduls**

- Elektrische Größen
- Kirchhoffsche Gesetze
- Passive Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule) bei Gleichstrom
- Analyse von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom
- Ein- und Ausschaltvorgänge
- Passive Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule) bei Wechselstrom
- Analyse von elektrischen Netzwerken bei Wechselstrom mittels Zeigern und komplexen Zahlen
- Drehstrom
- Induktion
- Elektromotoren
- Elektronische Bauelemente

## **Lehr- und Lernmethoden**

Lehrvortrag, Übungseinheiten, Gruppenarbeiten, Diskussionen

## **Lernergebnisse**

- Die Studierenden können die elektrischen Größen benennen
- Sie können elektrische Netzwerke aus passiven Bauelementen bei Gleichstrom analysieren
- Sie können elektrische Netzwerke aus passiven Bauelementen bei Wechselstrom analysieren
- Sie können Induktion beschreiben
- Sie können den Aufbau von Elektromotoren skizzieren

## **Literatur**

Wolfgang Böge (Hrsg.), Wilfried Pläßmann (Hrsg.): Handbuch Elektrotechnik - Grundlagen und Anwendungen für Elektrotechniker. Vieweg & Sohn Verlag Wiesbaden 2007.

Martin Vömel, Dieter Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1: Gleichstrom, Netzwerke und elektrisches Feld. Vieweg Verlag Wiesbaden, 2009.

Martin Vömel, Dieter Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik 2: Magnetisches Feld und Wechselstrom. Vieweg Verlag Wiesbaden, 2009.



<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Keine
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
Rollen im Projektmanagement Stakeholder-Analyse Auftragsklärung Zeit-, Kosten- und Ressourcenplanung Umgang mit Risiken Zusammenarbeit im Team Agiles Projektmanagement Ergebnispräsentationen	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<b>Lernergebnisse</b>	
Studierende wissen welche grundlegenden Projektmanagementmethoden es gibt und wie sie sie anwenden können. Studierende können ihr Projekt in einem Team konsequent als Prozess planen und bearbeiten, sowie mit Abweichungen umgehen. Studierende können Projektvisionen und -ziele erarbeiten. Studierende verbessern ihre Fähigkeiten zur Zusammenarbeit und die Arbeitstechniken. Die „soziale Geländegängigkeit“ (Sozialkompetenz) der Studierende wird verbessert.	
<b>Literatur</b>	
Burghardt (2008): Projektmanagement Cleland / King (1997): Project Management Handbook GPM (2019) (Hrsg.) Kompetenzbasiertes Projektmanagement PM Guide 2.0, IAPM, <a href="https://www.iapm.net/de/zertifizierung/zertifizierungsgrundlagen/pm-guide-2-0">https://www.iapm.net/de/zertifizierung/zertifizierungsgrundlagen/pm-guide-2-0</a> Kerzner (2003): Projektmanagement Litke (2005): Projektmanagement - Handbuch für die Praxis Patzak / Rattay (2004): Projektmanagement RKW / GPM (2011) (Hrsg.): Projektmanagement Fachmann Schelle / Ottmann / Pfeiffer (2008): ProjektManager Schelle et.al. (Hrsg.): Projekte erfolgreich managen (Loseblattwerk)	

# Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule 1-4

(Abkürzung: WPF)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule ermöglichen den Studierenden eine individuelle Vertiefung in ausgewählte Themenfelder ihres Studiengangs.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Dozierende der Fakultät		
<b>Dozierende</b>	Dozierende der Fakultät		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Wahlpflichtmodul	4 bis 7	jedes Semester	deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb		
<b>ECTS</b>	4 * 5 ECTS = 20 ECTS		
<b>Arbeitsleistung</b>	Pro Modul: Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Je nach inhaltlichem Schwerpunkt der Wahlpflichtmodule können u.a. verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminaristischer Unterricht</li> <li>• Projektarbeit</li> <li>• Seminar</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Kombination mehrerer Lehrveranstaltungsarten</li> </ul>		

<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	<p>Je nach inhaltlichem Schwerpunkt der Wahlpflichtmodule können u.a. verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung</li> <li>• Projektarbeit oder Fallstudie</li> <li>• Seminararbeit</li> <li>• Mündliche Prüfung</li> <li>• Präsentation der Ergebnisse</li> </ul> <p>Kombination mehrerer Prüfungsformen (z.B. schriftliche Ausarbeitung + Präsentation)</p>
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	<p>Je nach Schwerpunkt der Wahlpflichtmodule</p>
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<p>Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule ermöglichen den Studierenden eine individuelle Vertiefung in ausgewählte Themenfelder ihres Studiengangs. Sie vermitteln weiterführende fachliche Grundlagen, Methoden und Anwendungen und fördern dadurch die eigenständige Auseinandersetzung mit spezifischen Fragestellungen der Disziplin. Je nach Modul setzen sich die Studierenden gezielt mit aktuellen Entwicklungen, Technologien oder theoretischen Konzepten auseinander und erweitern ihr Wissen bedarfsorientiert entsprechend ihrer persönlichen Interessen und beruflichen Zielsetzungen.</p>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<p>Fachvorträge und Input durch Lehrende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium und Literaturarbeit</li> <li>• Übungen, Fallbeispiele und praxisbezogene Aufgaben</li> <li>• Gruppenarbeit und Diskussionen</li> <li>• Einsatz digitaler Lernressourcen und Tools</li> <li>• (Optional je nach Modul:) Praktische Demonstrationen, Laborübungen oder Simulationen</li> </ul>	
<b>Lernergebnisse</b>	
<p>Die Studierenden können fachwissenschaftliche Inhalte eines gewählten Schwerpunktes beschreiben und grundlegende Zusammenhänge erklären. Sie sind in der Lage, Methoden und Verfahren des entsprechenden Fachgebiets auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. Zudem können sie fachliche Informationen strukturiert aufbereiten, Ergebnisse adressatengerecht präsentieren und im fachlichen Austausch begründet vertreten.</p>	
<b>Literatur</b>	
<p>Modulspezifisch</p>	

# Fahrzeugelektronik

(Abkürzung: FEL)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul "Fahrzeugelektronik" befasst sich mit den elektronischen Bauelementen Halbleiterdiode, Transistor und Operationsverstärker. Zudem werden Anwendungen dieser Bauelemente in elektronischen Komponenten im Fahrzeug, z.B. Sensoren, Aktoren, Steuergeräte und Bussysteme, betrachtet.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Matthias Geuß		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Matthias Geuß		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul NAFA, MEIT	3	Wintersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Elektrotechnik
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium. 45h Eigenstudium: 105h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Praktikum / 1 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Taschenrechner, Formelsammlung zur Vorlesung

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

<b>Inhalt des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Fahrzeugelektronik</li> <li>• Halbleiterwerkstoffe</li> <li>• Halbleiterdioden und Anwendungen (z.B. Gleichrichter, Freilaufdioden)</li> <li>• Transistoren und Anwendungen in der Aktorik (z.B. Schaltverstärker)</li> <li>• Operationsverstärker und Anwendungen in der Sensorik (z.B. Messverstärker)</li> <li>• Mechatronische Systeme und Steuergeräte</li> <li>• Bus- und Kommunikationssysteme</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Lehrvortrag, Übungseinheiten, Gruppenarbeiten, Diskussionen
<b>Lernergebnisse</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können Halbleiterdioden, Transistoren und Operationsverstärker beschreiben.</li> <li>• Sie können Schaltungen mit Halbleiterdioden, Transistoren und Operationsverstärker entwerfen.</li> <li>• Sie können Anwendungen von Halbleiterdioden, Transistoren und Operationsverstärkern in der Fahrzeugelektronik erläutern.</li> <li>• Sie können Schaltpläne erstellen.</li> </ul>
<b>Literatur</b>
<p>Reisch, Michael: Halbleiter-Bauelemente. Springer-Verlag, 2007.</p> <p>E. Hering, K. Bressler, J. Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Springer-Verlag, 2014.</p> <p>Tietze / Schenk / Gamm: Halbleiter-Schaltungstechnik. SpringerVerlag, 2012.</p>

# Fertigungs- und Produktionstechnik

(Abkürzung: FPT)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Es wird ein Überblick über die Fertigungs- und Produktionstechnologien gegeben. Die Orientierung erfolgt hierbei an der DIN 8580. Im Fokus stehen die einzelnen Fertigungsverfahren. Darüber hinaus werden zugehörige Fertigungswerkzeuge sowie die erforderlichen Produktionsmaschinen dargestellt. Zudem erfolgt ein erster Querbezug zu den Fertigungsgerechtigkeiten.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Oliver Koch		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Oliver Koch		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul DESI, IPRO, WIMB Wahlpflichtmodul WIAT	2	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>			
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>			
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>			
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

<b>Inhalt des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Zerspanung</li> <li>• Schneidstoffe und Kühlschmierstoffe, Einfluss auf Verschleißverhalten</li> <li>• Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide (Drehen, Fräsen, Bohren etc.)</li> <li>• Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide (Schleifen, Honen, Läppen etc.)</li> <li>• Zerteilen (insb. Blechbearbeitung wie z. B. Stanzen)</li> <li>• Abtragen (Erodieren und Sonderverfahren)</li> <li>• Urformverfahren (Gießen, Sintern)</li> <li>• Umformverfahren (Walzen, Fließpressen, Schmieden, Tiefziehen, Biegen)</li> <li>• Fügeverfahren (Schweißen, Löten, Kleben)</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Lehrvortrag, Reflexionseinheiten, Übungseinheiten
<b>Lernergebnisse</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignete Fertigungsverfahren zur Herstellung insb. metallischer Werkstoffe vergleichen, beurteilen und auswählen</li> <li>• Im Fokus steht hierbei der wirtschaftliche Vergleich und die Bewertung der Technologien, Werkzeuge und Maschinen in Abhängigkeit der geforderten Stückzahl</li> <li>• Vergleich der Technologien und Maschinenteknik bezüglich erreichbarer Genauigkeiten und Oberflächenbeschaffenheit</li> </ul>
<b>Literatur</b>



## **Inhalt des Moduls**

### Einführung in die Betriebswirtschaft

- Begriffe & allgemeine Zusammenhänge in der BWL
- Entwicklung der BWL

### Managementprozess

- Unternehmensziele
- Planung
- Entscheidungen
- Kontrolle
- Organisation

### Konstitutive Entscheidungen

- Geschäftsmodell
- Standortwahl
- Kooperationen
- Rechtsform

### Die einzelnen Funktionsbereiche nach Porters Wertkette

- Forschung und Entwicklung
- Einkauf und Materialwirtschaft
- Produktion
- Marketing und Vertrieb
- Logistik
- Kundenservice
- Finanzen
- Personalwesen
- IT

## **Lehr- und Lernmethoden**

- Lehrvorträge mit Modellbeispielen
- Übungseinheiten und Experimente

## **Lernergebnisse**

### Die Studierenden

- kennen und verstehen die grundlegenden betriebswirtschaftlichen Begriffe und ökonomischen Sachverhalte,
- kennen die wichtigsten konstitutiven Entscheidungen eines Unternehmens (Geschäftsmodell, Standortwahl, Rechtsform) und können mögliche Kooperationsformen mit anderen Unternehmen beschreiben,
- können den Managementprozess analysieren und erläutern sowie die Elemente dieses Prozesses (Planung, Entscheidung, Führung, Organisation, Kontrolle) mit den Unternehmenszielen verbinden,
- wissen, welche wesentlichen Funktionen in Prozessen der betrieblichen Leistungserstellung zusammenwirken,
- können die vielfältigen Beziehungen zwischen den betriebswirtschaftlichen Teilbereichen aufzeigen und diese auch interpretieren und bewerten.

## Literatur

Schmalen, Helmut; Pechtl, Hans: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft; Verlag Schäffer-Poeschel; aktuelle Auflage

Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre; Verlag Schäffer-Poeschel; aktuelle Auflage

Wöhe, G.; Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Verlag Vahlen; aktuelle Auflage

# Grundlagen der Kfz-Technik

(Abkürzung: GKT)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul Grundlagen der Kfz-Technik befasst sich mit grundlegenden Vorstellung zweispuriger Fahrzeuge mit Reifenkontakt (keine Schienenfahrzeuge) und deren Längsdynamik. Im Modul werden die Fahrwiderstandsgleichung hergeleitet, die unterschiedliche Komponenten des Antriebsstrangs wie Batterie, Elektromotor, Verbrennungsmotor, Abgasnachbehandlung, Getriebe, Hybridsysteme und Bremsen diskutiert und die viskolelastische Kraftübertragung im Reifenkontakt beschrieben. Alle Punkte werden in Vorlesungen vorgestellt und in Übungen berechnet bzw. vertieft.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Marco Denk		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Marco Denk Prof. Dr. Thomas Garbe		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	2	Sommersemester	Deutsch / Vorlesungsfolien auf Englisch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner, Formelsammlung		

## **INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE**

### **Inhalt des Moduls**

- Einleitung, Fahrzeugbauformen, Fahrwiderstandsberechnungen (Kräfte und Leistungen)
- Grundlagen der Fahrzeugdynamik, dynamische Achslastverteilung, Schwerpunktbestimmung
- Elektrische Antriebs- und Lade- und Batteriesysteme,
- Verbrennungsmotorische Grundlagen und Bauformen,
- Getriebetechnische Grundlagen und Bauformen
- Hybridisierte Antriebssysteme
- Viskoelektische Kraftübertragung am Reifen
- Bremssysteme und Bauformen

### **Lehr- und Lernmethoden**

Vorlesung mit aktivierenden Zwischenaufgaben und reflektierenden Verständnischecks

### **Lernergebnisse**

Studierende kenne Grundlagen und Komponenten von Straßenfahrzeugen bezüglich Antrieb, Längsdynamik und Bremssystemen und können diese Systeme in Hinblick auf das System Gesamtfahrzeug zutreffend bewerten.

### **Literatur**

Heißing, Fahrwerkhandbuch, Vieweg.  
Frömmig, Grundkurs Rennwagenteknik, Springer  
Fischer, Das Getriebebuch, Springer



<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Alles außer Rechnern (Ausnahme: einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner)
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zu Aufbau und Funktionsweise von Rechnern</li> <li>• Zahlensysteme: binär, oktal, dezimal, hexadezimal</li> <li>• Darstellung von Programmen, Zahlen und Zeichen im Rechner</li> <li>• Bausteine von Algorithmen</li> <li>• Darstellung von Algorithmen</li> <li>• Konstrukte einer Programmiersprache</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• seminaristischer Unterricht</li> <li>• Flipped Classroom mit bereitgestellten Lernmaterialien, insb. Lehrvideos</li> <li>• automatisierte Selbsttests</li> <li>• selbstständiges Bearbeiten von Programmieraufgaben (mit Coaching in Präsenz)</li> <li>• automatisiertes Feedback zu Lösungen von Programmieraufgaben</li> </ul>	
<b>Lernergebnisse</b>	
<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern beschreiben.</li> <li>• die in der Informatik üblichen Zahlensysteme erklären und in das Dezimalsystem umrechnen.</li> <li>• Zahlen-/Zeichendarstellungen im Rechner und damit zusammenhängende Berechnungsfehler erklären.</li> <li>• Algorithmen für neue Problemstellungen entwickeln.</li> <li>• Algorithmen mittels Flussdiagramm / Pseudocode spezifizieren und analysieren.</li> <li>• Algorithmen korrekt und effizient in einer Programmiersprache umsetzen.</li> <li>• Programme in einer Programmiersprache analysieren.</li> <li>• eine Entwicklungsumgebung zur Programmierung verwenden.</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	
<p>Ernst: Grundkurs Informatik. Vieweg und Teubner.  Herold, Lurz, Wohlrabe: Grundlagen der Informatik. Pearson.</p>	

# Ingenieurwissenschaftliches Praxisprojekt

(Abkürzung: IPP)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studiengang</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	-		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Matthias Geuß		
<b>Dozierende</b>	Nach Vereinbarung		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	7	jedes Semester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb
<b>ECTS</b>	11
<b>Arbeitsleistung</b>	Eigenstudium: 210h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Hausarbeit
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Abschlussbericht Hinweis für dual Studierende: Dual Studierende fertigen die Prüfungsleistung in Absprache mit einem Professor/einer Professorin der Hochschule Coburg zu einem Thema mit Bezug zum Praxispartner an.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### Inhalt des Moduls

Einarbeitung in eine Aufgabenstellung aus dem oben genannten Bereich, eigenständige Lösungsfindung, eigenständiges Zeitmanagement, Dokumentation als Abschlussbericht unter der Maßgabe wissenschaftlicher Dokumentation und Präsentation

<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium und Literaturarbeit</li> <li>• Fallstudien und praxisbezogene Aufgaben</li> </ul>
<b>Lernergebnisse</b>
<p>Befähigung zur selbständigen Lösungsfindung - auch im Team - mit selbständigem Zeitmanagement einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung aus dem Bereich der Automobiltechnologie.</p> <p>Befähigung zur eigenständigen Einarbeitung und Dokumentation der Aufgabenstellung und deren Lösung.</p>
<b>Literatur</b>
Aufgabenspezifisch

# Kolloquium

(Abkürzung: KOL)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	-		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Matthias Geuß		
<b>Dozierende</b>	Betreuende Professorin / betreuender Professor		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	7	jedes Semester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Gemäß SPO §5 Abs. 3
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb
<b>ECTS</b>	2
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 2h Eigenstudium: 8h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Präsentation
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Bewertete Präsentation Hinweis für dual Studierende: Die wesentlichen Ergebnisse der Bachelorarbeit sind dem betreuenden Professor oder der betreuenden Professorin und dem Praxispartner zu präsentieren.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### Inhalt des Moduls

Wissenschaftliche Aufarbeitung der Ergebnisse aus der Bachelorarbeit in Form einer Präsentation.

### Lehr- und Lernmethoden

Präsentation, fachlicher Diskus, Reflexion

**Lernergebnisse**

Student / Studentin kann ...  
die Ergebnisse der Bachelorarbeit durchgeführten komplexen Aufgaben präsentieren und gegenüber fachlicher Kritik erklären und verteidigen.

**Literatur**

S. Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren

# Konstruktion und Grundlagen CAx

(Abkürzung: CAX)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Kurs vermittelt Grundlagen des Technischen Zeichnens und verbindet diese mit einer Einführung in die Konstruktion mittels CAD.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Dipl.-Ing. Frank Höllein		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Kai Hiltmann Dipl.-Ing. Frank Höllein		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	1	Wintersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 15h angeleitet
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen / 4 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Konstruktion: Schriftliche Prüfung 45 min mit Multiple-Choice-Anteil CAx: Hausarbeit Gewichtung: 50%/50% Beide Teilprüfungen müssen bestanden sein.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Konstruktion: alle nicht-elektronischen sowie zugelassene Taschenrechner CAx: nicht relevant

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

## Inhalt des Moduls

### Inhalte Konstruktion:

- Freihandzeichnen
- Ansichten, Projektionen, Schnitte
- Zeichnungsorganisation, Normen
- Bemaßung
- Darstellung von Normteilen
- Oberflächen
- Toleranzen / Passungen
- Form- und Lagetoleranzen
- Prinzipien der Gestaltung

### Inhalte CAx:

- Parametrisch assoziatives Modellieren
- Skizzenerstellung
- Bezugselemente
- Einzelteilmodellierung
- Baugruppen
- Zeichnungsableitung

## Lehr- und Lernmethoden

Lehrvortrag, E-Learning-Einheiten, Modellbeispiele, Projektarbeit

## Lernergebnisse

### Die Studierenden können:

- kennen wesentliche Typen und Normen der technischen Kommunikation
- kennen wesentliche genormte Maschinenelemente
- technische Zeichnungen lesen
- funktionale Zusammenhänge in technischen Baugruppen interpretieren
- Normgerechte Konstruktionszeichnungen nach funktionellen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten erstellen
- Bauteile und Baugruppen mit Hilfe des CAx-Systems "Siemens NX" modellieren und Zeichnungen ableiten
- einfache mechanische Baugruppen konzipieren und gestalten

## Literatur

### Konstruktion:

Labisch, S. und Wählich, G.: Technisches Zeichnen. Heidelberg: Springer-Vieweg, 6. Aufl. 2020. – ISBN 978-3658306496.

Fritz, A.: Hoischen - Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen, 39. Auflage 2024. – ISBN 978-3064524873.

Schmid, D. u.a.: Konstruktionslehre Maschinenbau. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer, 7. Aufl. 2021. – ISBN 978-3-7585-1400-5.

### CAx:

Schabacker, Blaschke, Wunsch: Siemens NX für Einsteiger – kurz und bündig. Springer-Vieweg. 5. Aufl. 2023. – ISBN 978-3658428818.

Siemens E-Learning Portal „Learning Advantage“. In NX integriert.



<b>Inhalt des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Logistik - Begriffe, Zahlen, Daten &amp; Trends</li> <li>• Logistiksysteme &amp; Logistikprozesse</li> <li>• Lean Management</li> <li>• Planspiel: Lean Paper Production</li> <li>• Gesamtkosten-, Effizienz- &amp; Qualitätsdenken in der Logistik</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrvorträge mit Modellbeispielen</li> <li>• Übungseinheiten und Experimente</li> </ul>
<b>Lernergebnisse</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen von Übersichtswissen über die Aufgaben, Phasen, Institutionen von Logistiksystemen</li> <li>• Verstehen des Stellenwertes der Logistik in Unternehmen verschiedener Branchen</li> <li>• Verstehen und Beurteilung von schlanken Produktions- und Logistiksystemen hinsichtlich der fünf Prinzipien von Lean Management</li> <li>• Beurteilung von Gesamtkostenanalytischen Zusammenhängen in unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Logistiksystemen</li> </ul>
<b>Literatur</b>
<p>Gabler Lexikon Logistik, Wiesbaden, aktuelle Auflage</p> <p>Günter, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik - Supply Chain und Operations Management, Norderstedt, BoD - Books on Demand, aktuelle Auflage</p> <p>Günter, H.-O. / Tempelmeier, H.: Übungsbuch Produktion und Logistik, Berlin [u.a.], Springer, aktuelle Auflage</p> <p>Pfohl, H.-C.: Logistiksysteme – Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin, Heidelberg, aktuelle Auflage</p> <p>Klaus, P.: Logistikmanagement, in: Klaus, P. / Krieger, W. (Hrsg.)</p> <p>Schwemmer, M.: TOP 100 in der Logistik 2016/2017</p> <p>?no, Taiichi: Das Toyota-Produktionssystem, Frankfurt am Main [u.a.], Campus-Verl., 2009</p> <p>Schulte, Ch.: Logistik - Wege zur Optimierung der Supply Chain, München, Verlag Franz Vahlen, 2016</p>

# Management & Leadership

(Abkürzung: MLS)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Führung und -prozesse, sowie die Methoden des Managements		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Andreas Grün		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Andreas Grün		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4 oder 6	Sommersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Präsentationsprüfung bestehend aus mündlicher Präsentation mit Diskussion und Handout
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Keine

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### **Inhalt des Moduls**

Das Modul vermittelt grundlegende und anwendungsorientierte Inhalte des Managements und der Führung:

1. Aufgaben und Funktionen des Managements
2. Rollen von Führungskräften
3. Selbstmanagement und Zeitmanagement
4. Grundlagen des Personalmanagements
5. Personalplanung und -entwicklung
6. Motivationstheorien und Anreizsysteme
7. Vergütungssysteme
8. Führungsstile und Leadership-Konzepte
9. Organisationsgestaltung und Organisationsdesign
10. Einfluss von Digitalisierung auf Führung und Organisation
11. Veränderungsprozesse und Change Management

### **Lehr- und Lernmethoden**

Die Lehr- und Lernmethoden orientieren sich an den zu erreichenden Kompetenzen im Bereich Management und Führung und kombinieren theorieorientierte und praxisnahe Ansätze:

1. Lehrvorträge und Impulsreferate zur Vermittlung grundlegender Theorien und Modelle des Managements
2. Fallstudienanalysen, in denen reale Unternehmenssituationen bewertet und Lösungsansätze entwickelt werden
3. Gruppenarbeiten und Teamprojekte, insbesondere zur Bearbeitung von Fragestellungen aus Personalführung und Organisationsentwicklung
4. Diskussionen und moderierte Debatten, um unterschiedliche Führungsansätze kritisch zu reflektieren
5. Rollenspiele und Simulationen, z.B. zu Mitarbeitergesprächen, Konfliktsituationen oder Führungsentscheidungen
6. Praxisorientierte Übungen, etwa zur Anwendung von Motivationstheorien oder Entscheidungsmodellen
7. Reflexionseinheiten, zur Entwicklung von Selbstmanagement- und Führungskompetenzen
8. E-Learning-Elemente, zur Vertiefung zentraler Inhalte und zur individuellen Wissensüberprüfung

## **Lernergebnisse**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:

1. Fachkompetenz

- a. zentrale Konzepte und Methoden des Managements und der Führung zu erklären und einzuordnen
- b. Zusammenhänge zwischen Organisation, Führung und Unternehmenserfolg zu analysieren

2. Methodenkompetenz

- a. Managementmethoden zur Analyse und Optimierung betrieblicher Prozesse anzuwenden
- b. geeignete Führungsinstrumente situativ auszuwählen

3. Kommunikations- und Kooperationskompetenz

- a. Führungs- und Kommunikationssituationen zu bewerten und konstruktiv zu gestalten
- b. im Team Lösungsansätze zu entwickeln und zu vertreten

4. Selbstkompetenz

- a. eigenes Verhalten im Kontext von Führung und Zusammenarbeit zu reflektieren
- b. Grundlagen des Selbstmanagements gezielt anzuwenden

Ziel ist es, ein fundiertes Verständnis für Führung und Management zu entwickeln und dieses in praktischen Kontexten anwenden zu können.

## **Literatur**

Kaehler, Boris: Führen als Beruf, Auflage 3, 2025

Krizanits, Joana; Leadership - Management - Führung, 2024

Aktuelle semesterbegleitende Veröffentlichungen

# Maschinenelemente der Antriebstechnik

(Abkürzung: MEA)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Das Modul „Maschinenelemente der Antriebstechnik“ vermittelt grundlegende Kenntnisse zu Aufbau, Funktion und Einsatz zentraler Maschinenelemente sowie deren Auswahl und rechnerische Auslegung. Behandelt werden insbesondere Welle-Nabe-Verbindungen, Kupplungen, Wälz- und Gleitlager sowie Getriebe.</p> <p>Ein Schwerpunkt liegt auf der Anwendung von Berechnungs- und Auslegungsverfahren sowie der Beurteilung von Anwendungsfällen unter Berücksichtigung von Gestaltungsrichtlinien. Übungseinheiten vertiefen die erlernten Inhalte und fördern die sichere Anwendung der Methoden.</p>		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Eva Brandmeier		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Eva Brandmeier		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	2	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Konstruktion und Grundlagen CAx, Technische Mechanik 1		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen / 4 SWS, freiwillige Übung zur angeleiteten selbstständigen Bearbeitung von Übungsaufgaben / 1 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Schriftliche Unterlagen, einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

## **Inhalt des Moduls**

Das Modul vermittelt grundlegende und vertiefende Kenntnisse zu Maschinenelementen der Antriebstechnik mit dem Fokus auf deren Auswahl, rechnerische Auslegung und Bewertung. Die Studierenden erwerben ein systematisches Verständnis für Aufbau, Funktion und Einsatzbereiche zentraler Maschinenelemente in Antriebssystemen. Behandelt werden insbesondere:

- Welle-Nabe-Verbindungen (z. B. form- und kraftschlüssige Verbindungen)
- Kupplungen als zentrale Elemente zur Drehmomentübertragung
- Wälz- und Gleitlager einschließlich Auslegung und Lebensdauerbetrachtung
- Getriebe und grundlegende Auslegungs- und Übersetzungsprinzipien

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Anwendung von Gestaltungsrichtlinien sowie der Analyse und Bewertung von Einbausituationen und standardisierten Baugruppen in Antriebssystemen.

Im Rahmen von anwendungsorientierten Aufgabenstellungen führen die Studierenden Berechnungen und Nachrechnungen durch, wählen geeignete Maschinenelemente aus und beurteilen technische Lösungen hinsichtlich Funktion, Belastbarkeit und Einsatzgrenzen.

## **Lehr- und Lernmethoden**

Die Vermittlung der Inhalte erfolgt durch eine Kombination aus frontalem Unterricht sowie aktivierenden Lehr- und Lernmethoden. Zentrale fachliche Inhalte werden im Rahmen von strukturierten Lehrvorträgen eingeführt und anhand von Präsentationen vermittelt, die von den Studierenden im Verlauf der Veranstaltung aktiv ergänzt und vervollständigt werden. Dadurch werden Verständnisprozesse angeregt und die eigenständige Erarbeitung der Inhalte gefördert.

Zur Vertiefung werden exemplarische Berechnungsaufgaben schrittweise hergeleitet und erläutert. Dabei wird besonderer Wert auf das Verständnis der zugrunde liegenden Zusammenhänge und Berechnungsansätze gelegt.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Übungseinheiten, in denen die Studierenden eigenständig Aufgaben bearbeiten. In diesen Phasen wenden sie die erlernten Methoden an, festigen ihre Kenntnisse und entwickeln Sicherheit im Umgang mit Auslegungs- und Nachrechnungsverfahren. Die Ergebnisse werden gemeinsam besprochen, reflektiert und bei Bedarf korrigiert.

Ergänzend werden Fragen, Diskussionen und kurze Reflexionsphasen genutzt, um Verständnisprobleme zu klären und den Lernfortschritt zu sichern.

## **Lernergebnisse**

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- die Funktionsweise und Einsatzbereiche zentraler Maschinenelemente der Antriebstechnik zu erklären und voneinander abzugrenzen,
- geeignete Maschinenelemente für gegebene Anwendungsfälle auszuwählen und deren Einsatz zu begründen,
- Berechnungs- und Auslegungsverfahren für Maschinenelemente (z. B. Welle-Nabe-Verbindungen, Kupplungen, Lager und Getriebe) anzuwenden und Ergebnisse zu interpretieren,
- bestehende Auslegungen rechnerisch nachzuvollziehen und hinsichtlich ihrer Belastbarkeit und Funktion zu bewerten,
- Gestaltungsrichtlinien und -grundsätze auf konkrete Anwendungsfälle zu übertragen und deren Einfluss auf die Funktionsfähigkeit zu beurteilen,
- technische Problemstellungen im Bereich der Antriebstechnik strukturiert zu analysieren und geeignete Lösungsansätze abzuleiten.

Die Studierenden entwickeln dabei insbesondere ihre Methodenkompetenz im Umgang mit ingenieurwissenschaftlichen Berechnungsverfahren sowie ihre Fähigkeit, technische Entscheidungen nachvollziehbar zu begründen und Ergebnisse strukturiert darzustellen und fachlich zu kommunizieren.

## Literatur

Wittel, H.; Muhs, D. Jannasch, D. Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente. (Normung, Berechnung, Gestaltung und Tabellenbuch). Springer Vieweg, akt. Auflage.

Wittel, H. ; Muhs, D. ; Jannasch, D. ; Voßiek, J. Roloff/Matek Maschinenelemente Formelsammlung. Springer Vieweg, akt. Auflage.

Wittel, H. ; Muhs, D. ; Jannasch, D. ; Voßiek, J. Roloff/Matek Maschinenelemente Aufgabensammlung. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, akt. Auflage.

# Menschzentrierte Produktentwicklung in der Automobilindustrie

(Abkürzung: MPE)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Im Rahmen einer Projektarbeit wird im Spannungsfeld zwischen menschlichen Bedürfnissen und technischen Möglichkeiten der menschzentrierte Gestaltungsprozesses angewendet, um eine Produktidee im Bereich der Automobilindustrie zu entwickeln.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Alisa Lindner		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Alisa Lindner		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4 oder 6	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	150h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Projektarbeiten / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Portfolioprüfung (Arbeitsergebnisse aus dem Projekt, Präsentationen, Seminararbeiten)		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	-		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

### **Inhalt des Moduls**

- Innovationsmethoden als Treiber erfolgreicher Unternehmen
- Durchlaufen des menschenzentrierten Gestaltungsprozesses nach ISO 9241-210
- Produktentstehungsprozesse in der Automobilindustrie
- Entwicklung eines Problemverständnisses zur Herleitung des Projektgegenstands
- Methoden zur Analyse der Nutzerbedürfnisse im identifizierten Problemfeld
- Dokumentation selbst erarbeiteter Anforderungen
- Realisierung geeigneter Prototypen
- Verifizierung und Validierung der Prototypen

### **Lehr- und Lernmethoden**

- 'seminaristischer Unterricht
- Projektorientiertes Lernen / Projektarbeit mit Elementen der agilen Entwicklung: Eigenständige oder arbeitsteilige Bearbeitung einer aktuellen Fragestellung aus dem Bereich der nutzerzentrierten Produktentwicklung in der Automobilindustrie
- Präsentationen

### **Lernergebnisse**

- Die Studierenden können unter Anwendung des menschenzentrierten Gestaltungsprozesses eine Produktidee im Bereich der Automobilindustrie entwickeln.
- Sie können Anforderungen an ein Produkt ermitteln, dokumentieren, prüfen und verwalten.
- Sie können diese Anforderungen in geeigneten Prototypen umsetzen und mit Nutzern evaluieren.
- Sie können Prototypen verifizieren sowie validieren und dabei auf Nutzerfeedback zurückgreifen.
- Sie können mit Nutzern zielgerichtet interagieren.
- Sie können produktiv in Teams arbeiten und sich selbst organisieren.

### **Literatur**

siehe Veranstaltungsunterlagen

# Mobilität und Verkehr

(Abkürzung: MUV)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die Veranstaltung vermittelt die hinter den Begriffen „Mobilität“ und „Verkehr“ stehenden Grundlagen, Konzepte und Theorien auf einer breiten interdisziplinären Basis. Mobilität wird als ein Basisprinzip moderner Gesellschaften aufgezeigt. Dabei werden die Bedingungen zur Gestaltung von Mobilität und Verkehr im Spannungsfeld von ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen behandelt sowie die zentralen Herausforderungen der Institutionen und Mitglieder der Gesellschaft aufgezeigt. Die Veranstaltung befasst sich mit Analysen von Mobilität und Verkehr; Beiträgen zur theoretischen und methodischen Konzeptionierung; zu Nachhaltigkeit und Folgenabschätzung; Mobilitätsmanagement und Interventionsstrategien.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Mathias Wilde		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Mathias Wilde		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	5	Wintersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	150h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Portfolio – (Erarbeitung von Aufgaben während des Semesters, die bepunktet werden (70%) und Präsentation (30%))
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	-

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

## **Inhalt des Moduls**

### Einführung:

- Definition und Begriffsklärung: Verkehr und Mobilität
- Verkehrsentwicklung in Deutschland und Europa

### Verkehrsgenese:

- Globale Verkehrsentwicklung: Personen- und Güterverkehr
- Determinanten der Verkehrsnachfrage und des Mobilitätsverhaltens
- Wirtschaftssysteme und Güterverkehrsentwicklung

### Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen:

- Raum- und Siedlungsstrukturen
- Historische Entwicklungslinien des Verkehrs

### Nachhaltigkeit und Transformation:

- Grundlagen nachhaltiger Mobilität
- Prinzipien der nachhaltigen Mobilität und die Notwendigkeit zur Transformation von Verkehrstechnik, -systemen und -infrastruktur

## **Lehr- und Lernmethoden**

- Lehrvortrag / klassische Vorlesung: Strukturierte Vermittlung grundlegender Begriffe, Konzepte, Theorien und Zusammenhänge zu den Inhalten der Veranstaltung
- Seminaristische Diskussion: Gemeinsame Diskussion und Einordnung der Veranstaltungsinhalte
- Übungsorientierte Lehre: Anwendung und Vertiefung der behandelten Inhalte anhand von Aufgaben, Analysen, Vergleichs- und Bewertungsübungen.
- Projektorientiertes Lernen / Projektarbeit: Eigenständige oder arbeitsteilige Bearbeitung ausgewählter Fragestellungen mit Anwendungsbezug sowie strukturierte Aufbereitung und Präsentation der Ergebnisse.
- Projektbegleitendes Lehrgespräch: Strukturierte Besprechung der individuellen oder gruppenbezogenen Projektarbeit zur fachlichen Klärung, Einordnung und Weiterentwicklung.
- Selbstgesteuertes Lernen / eigenständige Erarbeitung von Themen: Selbstständige Bearbeitung ausgewählter Themenfelder auf Grundlage von Literatur, Materialien und Aufgabenstellungen zur fachlichen Vertiefung.

## **Lernergebnisse**

- Die Studierenden lernen, die Begriffe "Mobilität" und "Verkehr" sachlich voneinander abzugrenzen und inhaltlich zu bestimmen.
- Sie können die Determinanten der Verkehrsgenese im Personen- und Güterverkehr identifizieren, diese für die Gestaltung von Mobilität und Verkehr operationalisieren und Entwicklungspfade des Verkehrsgeschehens bewerten.
- Sie verstehen die Prinzipien nachhaltiger Mobilität und die damit verbundene Notwendigkeit zur Transformation von Verkehrstechnik, -systemen und -infrastruktur.
- Sie erlangen ein kritisches Verständnis der zentralen Herausforderungen, die Institutionen und Mitglieder der Gesellschaft in Bezug auf Mobilität und Verkehr bewältigen müssen.

## **Literatur**

Literaturquellen entsprechend den Angaben in der Veranstaltung (siehe entsprechende Unterlagen).

# Modellbildung mechatronischer Systeme

(Abkürzung: MMS)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul vermittelt die Prinzipien der mechatronischen Betrachtungsweise und Darstellung dynamischer Systeme und lehrt einen einheitlichen Ansatz zur Modellierung multidisziplinärer Systeme.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	3	Wintersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Technische Mathematik 1 und 2, Technische Mechanik 1 und 2, Elektrotechnik		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierter Übung / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung, 90 Minuten		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Alle schriftlichen Unterlagen		

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

## **Inhalt des Moduls**

- Darstellung mathematischer Modelle mechatronischer Systeme als Differentialgleichungen und Zustandsraumdarstellung
- Systemstruktur und Zwangsbedingungen
- Energiefluss als Prinzip der Zustandsänderung
- Zwangskräfte und Energiefluss
- Lagrange-Gleichungen für mechanische Systeme
- Lagrange-Gleichungen für gekoppelte elektromagnetisch-mechanische Systeme
- Einblick in die Simulation mechatronischer Systeme

## **Lehr- und Lernmethoden**

- Lehrvortrag
- Modellbeispiele
- Übungseinheiten mit angeleiteten und vorgetragenen Elementen

## **Lernergebnisse**

Die Studierenden

- sind in der Lage dynamische Systeme in eine mathematische Darstellung zu überführen
- können Systemgrenzen und -einschränkungen formulieren und mathematisch formal gefasst abbilden
- sind befähigt zwischen kausal wechselwirkenden und eingepägten Größen zu unterscheiden
- verstehen Energiefluss als disziplinübergreifendes Prinzip der Zustandsänderung
- können die Lagrange-Gleichungen 2. Art zu formulieren
- können elektromagnetisch-mechanische Systeme mit einheitlichen Modellierungsansatz darstellen
- erfassen Prinzip der Mechatronik und können es auf systemtheoretische Aufgabenstellungen übertragen
- verfügen über Grundkenntnisse zur Implementierung von Modellen mechatronischer Systeme mit Simulationssoftware

## **Literatur**

Goldstein, Herbert: "Classical Mechanics", Pearson New International Edition

Janschek, Klaus: „Systementwurf mechatronischer Systeme. Methoden - Modelle – Konzepte“, Springer Verlag

Kuypers, Friedhelm: „Klassische Mechanik“, Wiley-Vch

# Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility

(Abkürzung: CSR)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Ausgehend von Theorien und Modellen zur Nachhaltigkeit vermittelt die Veranstaltung die Grundlage des gerechten und nachhaltigen Wirtschaftens. Als ein Instrument zur Umsetzung von Kriterien der Nachhaltigkeit setzt die Veranstaltung den Schwerpunkt auf die Rolle und die Verantwortung von Unternehmen in der Gesellschaft (Corporate Social Responsibility). Vermittelt werden die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (ESG) genauso wie die Gesetzgebung und Regelungen auf Ebene des Bundes und der EU. Die Veranstaltung verdeutlicht negative Auswirkungen unternehmerischer Tätigkeit auf Menschenrechte in globalen Wertschöpfungsketten, wie Kinderarbeit und Ausbeutung von Arbeitnehmern, zeigt die Folgen von Umweltverschmutzung sowie den Verlust an biologischer Vielfalt auf und schafft darüber ein Bewusstsein für nachhaltiges und verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln. Wie Unternehmen ihre Nachhaltigkeitspflichten operationalisieren können, vermittelt die Veranstaltung anhand von Leitfäden, Ansätzen für die Entwicklung eines CSR-Profiles und den Bestandteilen von Nachhaltigkeitsberichten.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Mathias Wilde		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Mathias Wilde		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	5	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	150h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS		

<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Portfolio – (Bearbeitung einer Fallstudie (70%) und Präsentation (30%))
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	-
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<p>Einführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerechte und nachhaltige Wirtschaft</li> <li>• Grundlagen Nachhaltigkeit (Begriffe, Modelle, Theorien)</li> <li>• Grundlagen Corporate Social Responsibility (Begriffe, Modelle, Theorien)</li> <li>• Historische Entwicklung und Trends</li> </ul> <p>Handlungsfelder und Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungsfelder der Nachhaltigkeit im Unternehmensumfeld und der CSR</li> <li>• Richtlinien und Gesetzgebung in Deutschland und der EU zum gerechten und nachhaltigen Wirtschaften (u.a. Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG), EU-Nachhaltigkeitspflichten von Unternehmen)</li> <li>• Normen und Leitfäden (CSR ISO 26000, Sozialstandard SA 8000, Global Reporting Initiative, Compliance-Leitsätze und -Pflichten)</li> <li>• UN Sustainable Development Goals (SDGs) und ESG-Kriterien</li> </ul> <p>Praktische Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozesse und Leitfäden für die Entwicklung eines CSR-Profiles sowie von Nachhaltigkeitsberichten</li> <li>• Strategien zur nachhaltigen und verantwortungsvollen Unternehmensführung</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrvortrag / klassische Vorlesung: Strukturierte Vermittlung grundlegender Begriffe, Konzepte, Theorien und Zusammenhänge zu den Inhalten der Veranstaltung</li> <li>• Seminaristische Diskussion: Gemeinsame Diskussion und Einordnung der Veranstaltungsinhalte</li> <li>• Übungsorientierte Lehre: Anwendung und Vertiefung der behandelten Inhalte anhand von Aufgaben, Analysen, Vergleichs- und Bewertungsübungen.</li> <li>• Projektorientiertes Lernen / Projektarbeit: Eigenständige oder arbeitsteilige Bearbeitung ausgewählter Fragestellungen mit Anwendungsbezug sowie strukturierte Aufbereitung und Präsentation der Ergebnisse.</li> <li>• Projektbegleitendes Lehrgespräch: Strukturierte Besprechung der individuellen oder gruppenbezogenen Projektarbeit zur fachlichen Klärung, Einordnung und Weiterentwicklung.</li> <li>• Selbstgesteuertes Lernen / eigenständige Erarbeitung von Themen: Selbstständige Bearbeitung ausgewählter Themenfelder auf Grundlage von Literatur, Materialien und Aufgabenstellungen zur fachlichen Vertiefung.</li> </ul>	
<b>Lernergebnisse</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erlernen die Grundlagen einer gerechten und nachhaltigen Wirtschaft, sie kennen die Aspekte der Nachhaltigkeit und verstehen die Verpflichtung zum verantwortungsvollen Handeln.</li> <li>• Sie können Gesetze, Richtlinien und Normen verschiedenen Handlungsfeldern zuordnen und auf berufspraktische Anwendungsfälle übertragen.</li> <li>• Sie können die Bestandteile von CSR-Profilen sowie Nachhaltigkeitsberichten benennen und deren Elemente anhand der Ziele nachhaltiger Entwicklung bewerten.</li> </ul>	

**Literatur**

Literaturquellen entsprechend den Angaben in der Veranstaltung (siehe entsprechende Unterlagen).

# Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 1 - Grundlagenwissen für Praxisbericht und Praxisvortrag

(Abkürzung: WPP)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die Module "Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen 1 und 2" befassen sich mit ausgewählten Themengebieten mit besonderer Relevanz für die Aufgabenstellungen im Praxissemester. Sie beschäftigen sich zudem mit Techniken, Fähigkeiten und Softskills mit hoher Relevanz für eine Tätigkeit im Unternehmen.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Dipl.-Ing. Ina Sinterhauf		
<b>Dozierende</b>	Dipl.-Ing. Ina Sinterhauf		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4 oder 6	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Gemäß SPO §5 Abs. 2		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	2		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 22h Eigenstudium: 38h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 2 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	15 min. Vortrag/wissenschaftliche Präsentation zur eigenen Praxisstelle; Prüfungsleistung ist Voraussetzung für die Anerkennung des praktischen Studiensemesters.		

<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
Reflexion Praxiserfahrungen; Prinzipien und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens; Präsentationstechniken; Vermittlung von Grundlagenwissen und Anwendung auf Praxisbericht und Praxisvortrag	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
Reflexions- und Austauschformate zur Aufarbeitung der Praxiserfahrungen und Förderung der Selbstreflexion; Theoriegeleitete Inputs zu wissenschaftlichem Arbeiten sowie zur Erstellung von Praxisbericht und Präsentation; Übungen zu Präsentations- und Argumentationstechniken zur Vorbereitung des Praxisvortrags; Peer-Feedback zur Verbesserung eigener Ausarbeitungen.	
<b>Lernergebnisse</b>	
Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens, Befähigung zur Erstellung eines wissenschaftlichen Berichtes über die Betriebliche Praxisphase; Befähigung zur Erstellung und Durchführung einer wissenschaftlichen Präsentation; Reflexion von Erfahrungen und Selbstreflexion	
<b>Literatur</b>	
Merkblatt Praxissemester, Richtlinien zu wissenschaftlichen Arbeiten für Berichte und Abschlussarbeiten (abrufbar auf den Seiten des Studiengangs Automobiltechnologie bzw. Maschinenbau auf MyCampus).	

# Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 2 - Rechtsgrundlagen für Ingenieure

(Abkürzung: RGI)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die Module "Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen 1 und 2" befassen sich mit ausgewählten Themengebieten mit besonderer Relevanz für die Aufgabenstellungen im Praxissemester. Sie beschäftigen sich zudem mit Techniken, Fähigkeiten und Softskills mit hoher Relevanz für eine Tätigkeit im Unternehmen.		
<b>Modulverantwortlich</b>	StA Matthias Huber		
<b>Dozierende</b>	StA Matthias Huber		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4 oder 6	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Gemäß SPO §5 Abs. 3		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	2		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 22h Eigenstudium: 38h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 2 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Klausur 60min		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Gesetzestexte lt. Dozent		

## **INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE**

### **Inhalt des Moduls**

Grundzüge des Privatrechts:

Grundbegriffe des Rechts, Rechtssubjekte und Rechtsobjekte, Rechtsgeschäftliche Grundlagen, Stellvertretung, Schuldverhältnisse, Leistungsstörungen und Pflichtverletzungen, Besonders relevante Vertragstypen, rechtliche Aspekte des Internets

Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts:

Kaufmann, Vertriebswege, Handelskauf, Gesellschaftsformen

Grundzüge des Arbeitsrechts:

Arbeitsvertrag, Kündigung, Betriebsrat, Arbeitskampf

### **Lehr- und Lernmethoden**

### **Lernergebnisse**

Fachkompetenz:

Ziel des Moduls ist es, den Studierenden anwendungsbezogen die wichtigsten und für einen Techniker einschlägigen Bereiche des Privatrechts zu vermitteln.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, juristische Problemfelder zu erkennen und einfache Fälle in der beruflichen Praxis selbständig – ggf. in Zusammenarbeit mit juristischen Fachexperten – zu lösen. Sie sollen hierzu in die juristische Methode und Fallarbeit eingeführt werden. Das Modul soll dazu führen, dass die Studierenden in ihren Fähigkeiten, rechtliche Sachverhalte zu verstehen, zu analysieren und zu kommunizieren gestärkt werden, um dadurch in der praktischen Tätigkeit rechtliche Risiken sicher abschätzen zu können.

Sonstige Kompetenzen:

Das Modul fördert die Team- und Organisationsfähigkeit, leitet aber auch zum selbständigen Arbeiten an.

### **Literatur**

Skript zur Vorlesung

Müssig, Wirtschaftsprivatrecht, C.F. Müller.

Führich, Wirtschaftsprivatrecht, Verlag Vahlen.

Schade, Wirtschaftsprivatrecht, Verlag Kohlhammer

# Rechnungswesen

(Abkürzung: RW)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul Rechnungswesen (RW) gehört zu den Schwerpunktgebieten der BWL. Optimierung betrieblicher Entscheidungen ist ohne Informationen aus dem RW nicht möglich. Zwei Hauptbereiche werden im Modul behandelt: 1. Die (Finanz-)Buchhaltung mit der Verbuchung aller Geschäftsvorfälle in Unternehmen. 2. Die Grundlagen zur Erstellung eines Jahresabschlusses mit Bilanz und GuV.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Georg Roth		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Georg Roth		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	2	Sommersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Keine

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

<b>Inhalt des Moduls</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finanzbuchhaltung als Teil des RW</li> <li>2. Grundlagen der Buchhaltung</li> <li>3. Technik wichtiger Buchungsprinzipien</li> <li>4. Verbuchung wichtiger Geschäftsvorfälle im Industriebetrieb</li> <li>5. Abschlussbuchungen und Vorbereitung des Jahresabschlusses</li> <li>6. Buchungen im internationalen Kontext</li> </ol>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrvortrag / klassische Vorlesung: Strukturierte Vermittlung grundlegender Begriffe, Konzepte, Theorien und Zusammenhänge zu den Inhalten der Veranstaltung</li> <li>• Seminaristische Diskussion: Gemeinsame Diskussion und Einordnung der Veranstaltungsinhalte</li> <li>• Übungsorientierte Lehre: Anwendung und Vertiefung der behandelten Inhalte anhand von Aufgaben, Übungen zu Buchungstypen im RW, Erarbeitung systematischer Taxonomien</li> </ul>
<b>Lernergebnisse</b>
<p>Die Studierenden verfügen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fundierte anwendungsfähige Kenntnisse zu den betrieblichen Buchungssystemen im Bereich der Finanzbuchhaltung.</li> <li>• Sie haben die grundlegende Buchführungsmethodik und -technik verstanden und können diese auf konkrete buchungsrelevante Fragestellungen aus der Unternehmenspraxis anwenden.</li> <li>• Sie verstehen die Grundsätze zur Aufstellung des Jahresabschlusses und dessen Inhalte sowie Aufbau.</li> </ul>
<b>Literatur</b>
Döring, Ulrich: Buchhaltung und Jahresabschluss

# Regelungstechnik

(Abkürzung: RT)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul vermittelt die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der kontrollierten Steuerung, d.h. der Regelung dynamischer Systeme.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4 oder 6	Sommersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Technische Mathematik 1 und 2, Komplexe Zahlen
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierter Übung / 4 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Alle schriftlichen Unterlagen und einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### **Inhalt des Moduls**

- Prinzipien und Begriffe der Regelungstechnik
- Darstellung dynamischer Systeme
- Laplace-Transformation
- Beschreibung dynamischer Systeme im Bildbereich
- Blockschaltbilder signalflussorientierter Systeme
- Stabilität linearer dynamischer Systeme
- Stationäres Verhalten
- Analyse von Regelkreisen
- Entwurf einschleifiger Regelkreise
- Kaskadenregelung
- Mehrgrößenregelung im Bildbereich

### **Lehr- und Lernmethoden**

- Lehrvortrag
- Modellbeispiele
- Individuelle Bearbeitung von Aufgaben mit Simulationswerkzeug
- Übungseinheiten mit angeleiteten und vorgetragenen Elementen

### **Lernergebnisse**

Die Studierenden:

- können Modelle linearer dynamischer Systeme in den Bildbereich überführen, Systemantworten bestimmen und Systemeigenschaften wie Stabilität und stationäres Verhalten analysieren.
- sind in der Lage, Gesamtsystem-Übertragungsfunktionen aus zusammenwirkenden Teilsystemen ermitteln bzw. komplexe Systeme in Subsysteme zerlegen.
- können einschleifige Regelkreise analysieren
- sind befähigt, Regler für einfache Regelungskonzepte im Bildbereich zu entwickeln
- können kaskadierte Regler für komplexerer dynamische Systeme entwickeln
- können Mehgrößensysteme im Bildbereich analysieren und Regelungen nach Entkopplungsprinzip entwerfen.

### **Literatur**

Föllinger, Otto, „Regelungstechnik“, Hüthig-Verlag.

Lunze, Jan, "Regelungstechnik 1", Springer-Verlag.

Schulz, Gerd: „Regelungstechnik 1 – Lineare und nichtlineare Regelung“, Oldenbourg.



<b>Inhalt des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoraufbau</li> <li>• Statische und dynamische Sensoreigenschaften</li> <li>• Elektrische Signalverarbeitung (Verstärker, Filter, A/D-Wandler)</li> <li>• Sensortechnologien</li> <li>• Fahrzeugsensoren (Komfort, Antriebsstrang, Sicherheit, Umfeld)</li> <li>• Datenverarbeitung: Zeitreihenanalyse</li> <li>• Datenverarbeitung: Frequenzanalyse</li> <li>• Datenverarbeitung: Statistikanalyse</li> <li>• Ausblick Sensordatenfusion</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Lehrvortrag, Übungseinheiten, Gruppenarbeiten, Diskussionen
<b>Lernergebnisse</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können den Aufbau von Sensoren beschreiben</li> <li>• Sie können die Eigenschaften von Sensoren benennen</li> <li>• Sie können die elektrische Messkette auslegen</li> <li>• Sie können Sensortechnologien beschreiben</li> <li>• Sie können Fahrzeugsensoren benennen</li> <li>• Sie können Messdaten computergestützt analysieren</li> </ul>
<b>Literatur</b>
<p>Reif, Konrad: Automobilelektronik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2009.</p> <p>Bosch (Hrsg.): Autoelektrik, Autoelektronik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2008.</p> <p>Kai Borgeest: Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2010.</p>

# Statistik und Datenanalyse

(Abkürzung: SDA)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul gibt eine Einführung in grundlegenden Konzepten und Methoden der deskriptiven und induktiven Statistik. Im Rahmen der deskriptiven Statistik erfolgt ein Überblick über wichtige statistische Begriffe und Methoden zur Beschreibung und Visualisierung von Daten und Zusammenhängen. Außerdem werden die Grundlagen der induktiven Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung vermittelt. Hierin geht es u. a. um unterschiedliche statistische diskrete und stetige Verteilungen, Stichproben, Zufallsvariablen, Stichprobenziehung und Schätzverfahren. Grundlagen zur linearen Ausgleichsrechnung (Regression) runden die Inhalte ab.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Tilo Strutz		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Tilo Strutz		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	3	Wintersemester	Deutsch

## ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG

<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Kenntnisse in höherer Mathematik
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün
<b>ECTS</b>	5
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 2 SWS, Übung / 2 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Taschenrechner nicht programmierbarer und ohne (Text-) Speicher, offizielle Formelliste

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

## Inhalt des Moduls

- Deskriptive Statistik (Umgang mit Datenmaterial, Skalenniveau, Histogramm, Stamm-Blatt-Diagramm, Lageparameter, Formparameter, Box-Whiskers-Plot)
- Zufall + Ereignis (Zufallsexperiment, Ereignisraum, zusammengesetzte Versuche, Produktregel, Permutation, Stichproben mit und ohne Zurücklegen)
- Wahrscheinlichkeitstheorie (theoretische, experimentelle, bedingte W., Wahrscheinlichkeit von zusammengesetzten Ereignissen: Verbund-, totale W.; Monte-Carlo-Methode, Simpson-Paradoxon)
- Diskrete Zufallsgrößen und Verteilungen (Wahrscheinlichkeitsverteilung, Verteilungsfunktion, Binomial-, Poisson-, geometrische Verteilung, Galtonsches Brett, Hypothesentest)
- Stetige Zufallsgrößen und Verteilungen (Wahrscheinlichkeitsdichte, Gleich-, Normalverteilung)
- Korrelation und Kovarianz (Begriffsbestimmung, Korrelationsanalyse, Korrelationskoeffizient, Ascombsches Quartett)
- Ausgleichsrechnung (Modellierung von Zusammenhängen, Methode der kleinsten Fehlerquadrate, Linearisierung von Problemen, Approximation bei unbekanntem Modell)
- Ausreißerdetektion (robustes Standardisieren, Entscheidungsbäume, iForest)

## Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesung (mit Interaktionen, problembasiertem Lernen und Umfragen)
- Übungsaufgaben und Moodle-Tests für das Selbststudium, Besprechen von Musterlösungen
- Übungen in Gruppenarbeit

## Lernergebnisse

Die Studierenden

- erwerben Basiswissen und Fertigkeiten in Statistik, insbesondere statistische Kennzahlen, Verteilungen, Verteilungsdichten und Hypothesentests,
- erkennen Querverbindungen zu Technik und Wirtschaft,
- üben mathematische und insbesondere statistische Denk- und Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen,
- entwickeln mathematische und statistische Intuition und erlernen deren Umsetzung in präzise Begriffe und formale Begründungen,
- verbessern das Abstraktionsvermögen

## Literatur

- Papula, Lothar, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler- Band 3, 2016
- Henze, Norbert: Stochastik für Einsteiger, SpringerSpektrum, 14. Auflage, 2021
- Ludwig Fahrmeir, Christian Heumann, Rita Künstler, Iris Pigeot, Gerhard Tutz: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, Springer, 2016
- Teschl & Teschl: Mathematik für Informatiker. Band 2: Analysis und Statistik, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2014

# Strömungsmechanik und Wärmeübertragung

(Abkürzung: SMW)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul befasst sich mit den Grundlagen der Strömungsmechanik und der Wärmeübertragung. Die Erhaltungssätze der Strömungsmechanik für Masse, Impuls und Energie werden vorgestellt und anhand von Übungen vielfältig zur Anwendung gebracht. Die Gesetze der Wärmeleitung und deren Anwendung im Maschinenbau anhand werden von thematisch strukturierten Übungsaufgaben erläutert.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Philipp Epple		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Philipp Epple		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul DESI, IPRO Wahlpflichtmodul NAFA	5	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Technische Mathematik 1 und 2		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	150h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierter Übung / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Alle rechtlich unbedenklichen		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

## **Inhalt des Moduls**

- Grundbegriffe, Hydrostatik
- Fluid Kinematik
- Inkompressible Strömungen, Stromfadentheorie
- Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung (Bernoulli)
- Impulssatz
- Grundlagen der viskosen Strömungen
- Elemente der laminaren und turbulenten Strömungen
- Rohrströmungen
- Wärmeübertragung: Wärmeleitung

## **Lehr- und Lernmethoden**

Lehrvortrag, gemeinsame Herleitung und Erläuterung grundlegender Zusammenhänge, angeleitete Beispielrechnungen, integrierte Übungsphasen, selbstständige Bearbeitung von Rechenaufgaben sowie gemeinsame Besprechung und Diskussion der Lösungswege.

## **Lernergebnisse**

Die Studierenden können

- den Druck in hydrostatischen Systemen berechnen
- Kräfte und Momente in hydrostatischen Systemen berechnen
- die eindimensionale Kontinuitätsgleichung für Rohrströmungen anwenden
- die stationäre und instationäre Energiegleichung (Bernoulli-Gleichung) für verschiedene Systeme anwenden
- Kräfte und Momente in Rohrleitungen mit dem Impulssatz berechnen
- den Wärmeübergang durch Wärmeleitung für einfache Systeme berechnen

## **Literatur**

Technische Strömungslehre:

Bohl, W., Elmendorf, W.: Technische Strömungslehre, 13. durchgesehene Auflage, Vogel Buchverlag, Würzburg, 2014.

Bschorer und Költzsch: Technische Strömungslehre, 13. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2025  
Durst, Franz: Grundlagen der Strömungsmechanik - Eine Einführung in die Theorie der Strömungen in Fluiden, Springer Verlag, Berlin, 2006.

Fox, Robert W., McDonald, Alan T., Pritchard, Philipp J.: Introduction to Fluid Mechanics, Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 8th Edition, 2012.

Kuhlmann, Hendrik: Strömungsmechanik, Pearson Studium Verlag, 2014.

Kümmel, W.: Technische Strömungsmechanik - Theorie und Praxis, Teubner Verlag, 2007.

# Studienzweigspezifische Vertiefungsmodule 1-5

(Abkürzung: SVM)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die studienzweigspezifischen Vertiefungsmodule ermöglichen den Studierenden eine Vertiefung in ihrem Studienzweig des Studiengangs.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Dozierende der Fakultät		
<b>Dozierende</b>	Dozierende der Fakultät		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	4, 5 oder 6	jedes Semester	deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb		
<b>ECTS</b>	4 * 5 ECTS = 20 ECTS		
<b>Arbeitsleistung</b>	Pro Modul: Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Je nach inhaltlichem Schwerpunkt der Vertiefungsmodule können u.a. verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminaristischer Unterricht</li> <li>• Projektarbeit</li> <li>• Seminar</li> <li>• Praktikum</li> </ul> Kombination mehrerer Lehrveranstaltungsarten		

<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	<p>Je nach inhaltlichem Schwerpunkt der Vertiefungsmodule können u.a. verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung</li> <li>• Projektarbeit oder Fallstudie</li> <li>• Seminararbeit</li> <li>• Mündliche Prüfung</li> <li>• Präsentation der Ergebnisse</li> </ul> <p>Kombination mehrerer Prüfungsformen (z.B. schriftliche Ausarbeitung + Präsentation)</p>
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Je nach Schwerpunkt der Vertiefungsmodule
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<p>Die studienzweigspezifischen Vertiefungsmodule ermöglichen den Studierenden eine Vertiefung in ihrem Studienzweig des Studiengangs. Sie vermitteln weiterführende fachliche Grundlagen, Methoden und Anwendungen und fördern dadurch die eigenständige Auseinandersetzung mit spezifischen Fragestellungen der Disziplin. Je nach Modul setzen sich die Studierenden gezielt mit aktuellen Entwicklungen, Technologien oder theoretischen Konzepten auseinander und erweitern ihr Wissen bedarfsorientiert entsprechend ihrer persönlichen Interessen und beruflichen Zielsetzungen.</p>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<p>Fachvorträge und Input durch Lehrende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium und Literaturarbeit</li> <li>• Übungen, Fallbeispiele und praxisbezogene Aufgaben</li> <li>• Gruppenarbeit und Diskussionen</li> <li>• Einsatz digitaler Lernressourcen und Tools</li> <li>• (Optional je nach Modul:) Praktische Demonstrationen, Laborübungen oder Simulationen</li> </ul>	
<b>Lernergebnisse</b>	
<p>Die Studierenden können fachwissenschaftliche Inhalte ihres gewählten Studienzweigs beschreiben und grundlegende Zusammenhänge erklären. Sie sind in der Lage, Methoden und Verfahren des entsprechenden Fachgebiets auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. Zudem können sie fachliche Informationen strukturiert aufbereiten, Ergebnisse adressatengerecht präsentieren und im fachlichen Austausch begründet vertreten.</p>	
<b>Literatur</b>	
Modulspezifisch	

# Technische Mathematik 1

(Abkürzung: MAT1)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul vermittelt für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge notwendige Grundlagen der Mathematik. Dabei werden im Modul Technische Mathematik 1 die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung behandelt, die im Modul Technische Mathematik 2 weitergeführt und ausgebaut werden.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Marcus Baur		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	1	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht mit Übungen / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Alle eigenen Hilfsmittel und einfacher wissenschaftlicher Taschenrechner		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

### **Inhalt des Moduls**

- Funktionen mit einer Veränderlichen  
> elementare Funktionen, Definitions- und Wertebereiche, elementare Eigenschaften, Grenzwerte, Polynome, gebrochenrationale Funktionen, Partialbruchzerlegung, Einführung komplexer Zahlen, Folgen und Reihen
- Differentialrechnung bei einer Veränderlichen  
> Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln, Regeln von l'Hospital, höhere Ableitungen, Extremwerte, Kurvendiskussion
- Eindimensionale Integralrechnung  
> Stammfunktion, einfache Integrationsregeln

### **Lehr- und Lernmethoden**

- Lehrvortrag
- Modellbeispiele
- Übungseinheiten mit angeleiteten und vorgetragenen Elementen

### **Lernergebnisse**

Die Studierenden

- können elementaren Eigenschaften reellwertiger Funktionen einer Variablen bestimmen.
- sind zum Umgang mit Polynomen, rationalen und gebrochenrationalen Funktionen befähigt.
- beherrschen die Grundlagen der Differentialrechnung von Funktionen einer Variablen.
- sind in der Lage, Grenz- und Extremwerte einer Funktion zu bestimmen.
- haben einen Einblick in die Grundlagen der Integralrechnung und erkennen ihren Bezug zur Differentialrechnung.

### **Literatur**

Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 (3 Bände, 1 Übungsbuch und 1 Formelsammlung), Vieweg+Teubner.

Burg, K., Haf, H., Wille, F. und Meister, A. Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I, Springer + Teuber Verlag

# Technische Mathematik 2

(Abkürzung: MAT2)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Die Module Technische Mathematik 1 und 2 bilden die ingenieurwissenschaftliche Grundausbildung in der Mathematik. Im zweiten Teil wird die Differenzial- und Integralrechnung bei ausgewählten praxisbezogenen Fragestellungen angewandt und damit vertieft sowie auf mehrere Dimensionen erweitert. Abrundend liefert eine Einführung in die Welt der Differenzialgleichungen das Fundament für die mathematische Modellbildung.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Martin Prechtl		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Martin Prechtl		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	2	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Technische Mathematik 1		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Selbst erstellte Formelsammlung, bel. Mathematik-Formelsammlung, einfacher wiss. Taschenrechner		

## **INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE**

### **Inhalt des Moduls**

- Anwendungen der Differenzialrechnung
  - > lin. Regression, Newton-Iteration, Linearisierung, Differenzial, Taylor-Reihen
- Anwendungen der Integralrechnung
  - > Rotationskörper (Volumen, Schwerpunkt), Fourier-Reihen
- Funktionen mit mehreren Veränderlichen
  - > partielle Ableitungen, Gradient, vollständiges Differenzial, Fehlerfortpflanzung, mehr-dim. Optimierung, lin. Regression, Bereichsintegrale
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen
  - > DGLs 1. Ordnung: Richtungsfeld, Lsg. und Anwendung ausgewählter DGLs
  - > Homogene und inhomogene lineare DGLs 2. Ordnung

### **Lehr- und Lernmethoden**

Lehrvorträge mit Modellbeispielen, integrierter Übungseinheiten sowie Partner- und Gruppenübungen

### **Lernergebnisse**

Die Studierenden

- identifizieren und kategorisieren ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen und formulieren dazu einen zielführenden mathematischen Lösungsansatz
- können die Differenzial- und Integralrechnung bei spezifischen praktischen Fragestellungen sicher anwenden
- besitzen die Fähigkeit, die Idee der Infinitesimalrechnung auf komplexe phys.-techn. Fragen zu übertragen
- entwickeln einfache mathematische Modell und analysieren diese mit den Werkzeugen der Technischen Mathematik

### **Literatur**

Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (3 Bände, 1 Übungsbuch, 1 Formelsammlung), Vieweg+Teubner



<b>Inhalt des Moduls</b>
<p>Vektorrechnung            Grundlagen der Matrizenrechnung (Gauß-Algorithmus, Determinanten)            Kräfte- und Momentengleichgewichte am Punkt, starren Körpern und Systemen starrer Körper            Schnittgrößen            Mechanische Materialeigenschaften / Zugversuch            Verzerrungen            Spannungen / Spannungstransformationen in der Ebene (Mohr'scher Kreis)            Festigkeitshypothesen            Spannungen im Stab, Torsionsstab und Biegebalken</p>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
<p>Lehrvortrag            Beispielberechnungen            Angeleitete Übungen            Videoaufzeichnungen</p>
<b>Lernergebnisse</b>
<p>Die Studierenden können die Grundlagen des statischen Gleichgewichts bei starren Körpern reproduzieren.            Die Studierenden können Freikörperbilder starrer Körper in der Ebene und im Raum konstruieren.            Die Studierenden entwickeln Lösungsstrategien zur Ermittlung von Lager- und Gelenkreaktionen sowie zur Berechnung innerer Kräfte in Starrkörpern und Systemen starrer Körper.            Die Studierenden können die Inneren Schnittgrößen von Stäben, Torsionsstäben und Biegebalken ermitteln.            Die Studierenden können in statisch bestimmten Systemen von Stäben, Torsionsstäben und Biegebalken die resultierenden Spannungszustände ermitteln.            Die Studierenden können Komponentenspannungen, Hauptspannungen und Vergleichsspannungen (NSH, SSH und GEH) erklären.            Die Studierenden können Werkstoffe charakterisieren und die notwendige Vorgehensweise für einen statischen Festigkeitsnachweis entwickeln.</p>
<b>Literatur</b>
<p>Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Statik, 2012, ISBN 978-3-86894-125-8.            Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre, 2013, ISBN 978-3-86894-126-5.</p>

# Technische Mechanik 2

(Abkürzung: TM2)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul Technische Mechanik 2 liefert den Einstieg in die Welt der technischen Bewegungsvorgänge. Neben der reinen mathematischen Beschreibung einer Bewegung (Kinematik) liegt der Fokus auf der Anwendung des 2. Newtonsche Axioms auf einfache mechanische Systeme, d.h. auf die Bewegung einzelner, nicht gekoppelter Körper.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Martin Prechtl		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Martin Prechtl		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	2	Sommersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Technische Mathematik 1		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Selbst erstellte Formelsammlung, bel. Mathematik-Formelsammlung, einfacher wiss. Taschenrechner		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

## **Inhalt des Moduls**

### Grundlagen der Kinematik

- Punktkinematik (kartesische und Polarkoordinaten)
- Kinematik starrer Körper, Momentanpol

### Die Dynamische Grundgleichung

- Freie und geführte Bewegungen, Zwangskräfte
- Widerstandskräfte, Haften und Gleiten
- Der harmonische Oszillator
- Impulssatz, Gerade Zentrale Stoßvorgänge

### Ebene Starrkörperkinetik

- Rotation um raumfeste Achsen (reine Drehbewegung)
- Die allgemeine ebene Bewegung

### Arbeit und Energie, Leistung

## **Lehr- und Lernmethoden**

Lehrvorträge mit Modellbeispielen, integrierter Übungseinheiten sowie Partner- und Gruppenübungen

## **Lernergebnisse**

### Die Studierenden

- beschreiben Bewegungsvorgänge von Punkten und Körpern in der Ebene in dafür zweckmäßigen Koordinaten
- leiten auf Grundlage eines differenzierten Verständnisses über die Wirkung von Kräften die Bewegungsgleichung einfacher mechanischer Systeme her
- analysieren mit Hilfe der Werkzeuge der Mathematik die wesentlichen dynamischen Eigenschaften von starren Körpern

## **Literatur**

Prechtl, M.: Mathematische Dynamik – Modelle und analyt. Methoden der Kinematik und Kinetik. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum

Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 3 – Kinetik. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag

Gross, D.; Ehlers, W.; Wriggers, P.; Schröder, J.; Müller, R.: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag

# Vertiefung Kfz-Technik

(Abkürzung: VKT)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Modul Vertiefung der Kfz-Technik baut auf den Grundlagen der Fahrzeugtechnik auf und behandelt die Dynamik von Fahrzeugen mit Reifenkontakt, ausgenommen Schienenfahrzeuge. Im Fokus stehen Fahrwerk, Federung, Dämpfung und Lenkung – einschließlich aktiver Systeme – sowie die Grundlagen automatisierter Fahrfunktionen.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Marco Denk		
<b>Dozierende</b>	Dipl.-Ing. Johannes Fauser Prof. Dr. Marco Denk		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul NAFA, MEIT Wahlpflichtmodul WIAT	3	Wintersemester	Deutsch / Vorlesungsfolien auf Englisch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>			
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Grün		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	150h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>			
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Formelsammlung und Taschenrechner		
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>			

<b>Inhalt des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrwerksaufbau</li> <li>• Feder- und Dämpfersysteme</li> <li>• Lenkung und Querdynamik</li> <li>• Autonome Fahrzeugsysteme</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>
Vorlesung mit aktivierenden Zwischenaufgaben und reflektierenden Verständnischecks
<b>Lernergebnisse</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen den Aufbau und die wesentlichen Komponenten, die für die Dynamik eines Fahrzeugs relevant sind.</li> <li>• Sie verstehen die zugrunde liegenden physikalischen Prinzipien und können diese zur Herleitung technischer Zusammenhänge nutzen.</li> <li>• Sie sind in der Lage, Anforderungen an automatisierte Fahrfunktionen nachzuvollziehen und deren technische Umsetzung im Kontext von Fahrdynamik und Mechatronik einzuordnen.</li> </ul>
<b>Literatur</b>

# Werkstofftechnik

(Abkürzung: WT)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Intelligente Produktionssysteme (IPRO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	Many technical innovations today are achieved due to advances in Materials Design and Engineering. Materials Science will be introduced in this module as the foundation of all technical products. Manufacturing methods and processes, as well as the testing and analysis procedures required to select and characterize technical materials are presented. Focus will be given to metallic and polymer materials.		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Alexander Rost		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Alexander Rost		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	1	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	Keine		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	Präsenzstudium: 50h Eigenstudium: 100h		
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht und Praktika / 4 SWS		
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Schriftliche Prüfung Erfolgreiche Teilnahme an den Praktika als Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung		
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Keine		

## **INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE**

### **Inhalt des Moduls**

- Classification of materials
- Structure of material and bond types
- Properties and modification of technical materials  
?- E.g., strengthening mechanisms of metals and viscous behavior of polymers
- Manufacture, refining, and processing of technical materials  
?- E.g., heat treatment and alloying of metal and injection molding of polymers
- Material testing
- Selected testing to deepen the understanding of material behavior and gain hands-on experience

### **Lehr- und Lernmethoden**

### **Lernergebnisse**

- Students should be able to recognize relationships between material properties and material behavior and function
- Students learn how to modify properties of technical components through processing of the material
- Students learn how to determine material properties through applied material testing
- Students learn how to select materials for specific applications

### **Literatur**

Seidel: Werkstofftechnik, Hanser 2012  
Solderia: Advanced Materials, de Gruyter 2020  
Bergmann: Werkstofftechnik 1, Hanser 2013  
Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Cornelsen 2001  
Schwarz, Ebeling: Kunststoffkunde, Vogel 2007  
Kaiser: Kunststoffchemie für Ingenieure, Hanser 2011  
Menges et al.: Werkstoffkunde Kunststoffe, Springer 2011

# Wissenschaftliches Arbeiten und Automobiltechnisches Praktikum

(Abkürzung: ATP)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie		
<b>Studienzweig</b>	Fahrzeugmechatronik und vernetzte Mobilität (FAME) Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Im Modulteil „Wissenschaftliches Arbeiten“ werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, der Umgang mit Bibliothek und Literatur, die Literaturrecherche, der Argumentationsaufbau zum Anfertigung von wissenschaftlichen Berichten sowie Abschlussarbeiten vermittelt.</p> <p>Im Modulteil "Automobiltechnisches Praktikum" führen die Studierenden Versuche am Fahrzeug und an Prüfständen im Bereich der Fahrzeugtechnik durch. Sie werten Messdaten aus und erstellen Messprotokolle und Versuchsberichte.</p>		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Philipp Precht		
<b>Dozierende</b>	Dipl.-Ing. Steffen Krajewski Prof. Dr. Philipp Precht et.al.		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	3	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>	Gelb		
<b>ECTS</b>	5		
<b>Arbeitsleistung</b>	<p>Wissenschaftliches Arbeiten: Präsenzstudium: 12h Eigenstudium: 63h Automobiltechnisches Praktikum: Präsenzstudium: 25h Eigenstudium: 50h</p>		

<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht 2 SWS / Praktikum 2 SWS Wissenschaftliches Arbeiten: Seminaristischer Unterricht / 2 SWS Automobiltechnisches Praktikum: Praktikum / 2 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Wissenschaftliches Arbeiten: Bearbeitung von sieben spezifischen Aufgaben Automobiltechnisches Praktikum: Testierte Teilnahme an sämtlichen Praktikumsversuchen, qualifizierte Versuchsberichte Hinweis für dual Studierende: Dual Studierende fertigen die Prüfungsleistung in Absprache mit einem Professor/einer Professorin der Hochschule Coburg zu einem Thema mit Bezug zum Praxispartner an.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant
<b>INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE</b>	
<b>Inhalt des Moduls</b>	
<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsbeschaffung (Literaturrecherche, Quellenauswahl, Empirie)</li> <li>• Informationsverarbeitung (Lesen &amp; Verstehen, Nachbereiten)</li> <li>• Elemente wissenschaftlicher Arbeiten (Einleitung &amp; Motivation, Hauptteil, Schluss, Fazit &amp; Ausblick)</li> <li>• Inhaltliche Aspekte einer wissenschaftlichen Arbeit (Abfolge und Form, Gliederung, Abbildungen und Tabellen, Verweise, Literaturverzeichnis, Sonstige Formalitäten),</li> <li>• Darstellung von Messdaten</li> </ul> <p>Automobiltechnisches Praktikum:</p> <p>Versuche am Fahrzeug oder an Prüfständen im Bereich der Fahrzeugtechnik mit jeweils anschließender Datenauswertung und Anfertigung eines Messprotokolls bzw. Versuchsbericht.</p>	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	
<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrvortrag</li> <li>• Übungseinheiten</li> </ul> <p>Automobiltechnische Praktikum:</p> <p>1. Eigenständige Vorbereitung Die Studierenden erarbeiten sich die theoretischen Grundlagen eigenständig (z.B. durch bereitgestellte Versuchsbeschreibungen).</p> <p>2. Betreute Durchführung Die praktischen Versuche werden von den Studierenden eigenständig realisiert. Ein fachlich Verantwortlicher beaufsichtigt die Versuche und die Einhaltung von Sicherheitsstandards.</p> <p>3. Dokumentation Die Ergebnisse werden diskutiert und durch einen wissenschaftlichen Versuchsbericht aufbereitet.</p>	

**Lernergebnisse**

Im Modulteil „Wissenschaftliches Arbeiten“ machen sich die Studierenden mit den Kenntnissen zum methodischen Vorgehen im wissenschaftlichen Arbeiten und der Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse vertraut und wenden diese im Rahmen der Portfolioprüfung zielgerecht an.

Im Modulteil "Automobiltechnisches Praktikum" führen die Studierenden Versuche am Fahrzeug und an Prüfständen im Bereich der Fahrzeugtechnik durch. Sie werten Messdaten aus und erstellen Messprotokolle und Versuchsberichte.

**Literatur**

Theisen, Manuel-René: Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit; Verlag Vahlen; aktuelle Auflage

# Wissenschaftliches Arbeiten und Unternehmensplanspiel

(Abkürzung: UP)

<b>Studiengang</b>	Automobiltechnologie Maschinenbau		
<b>Studienzweig</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)		
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Im Modulteil „Wissenschaftliches Arbeiten“ werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, der Umgang mit Bibliothek und Literatur, die Literaturrecherche, der Argumentationsaufbau zum Anfertigung von wissenschaftlichen Berichten sowie Abschlussarbeiten vermittelt.</p> <p>Im Teilmodul „Unternehmensplanspiel“ simulieren die Studierenden in Teams die Führung eines Unternehmens in einem wettbewerbsorientierten Marktumfeld. Sie treffen strategische und operative Entscheidungen in verschiedenen Unternehmensbereichen auf Basis von Unternehmens- und Marktdaten. Die Ergebnisse werden dokumentiert und im Rahmen eines Geschäftsberichts strukturiert aufbereitet.</p>		
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr. Philipp Precht		
<b>Dozierende</b>	Prof. Dr. Eva Brandmeier Prof. Dr. Philipp Precht et.al.		
<b>Modultyp</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Angebotsturnus</b>	<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>
Pflichtmodul	3	Wintersemester	Deutsch
<b>ARBEITS- UND PRÜFUNGSLEISTUNG</b>			
<b>Fachliche Voraussetzungen</b>	-		
<b>Gefährdungsgrad in Schwangerschaft und Stillzeit</b>			
<b>ECTS</b>	5		

<b>Arbeitsleistung</b>	Wissenschaftliches Arbeiten: Präsenzstudium: 12h Eigenstudium: 63h Unternehmensplanspiel: Präsenzstudium: 28h Eigenstudium: 47h
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	Seminaristischer Unterricht 2 SWS / Praktikum 2 SWS Wissenschaftliches Arbeiten: Seminaristischer Unterricht / 2 SWS Unternehmensplanspiel: Praktikum / 2 SWS
<b>Art und Umfang der Prüfungsleistung</b>	Wissenschaftliches Arbeiten: Bearbeitung von sieben spezifischen Aufgaben Unternehmensplanspiel: Wissenschaftlicher Bericht Hinweis für dual Studierende: Dual Studierende fertigen die Prüfungsleistung in Absprache mit dem Professor/einer Professorin der Hochschule Coburg zu einem Thema mit Bezug zum Praxispartner an.
<b>Zugelassene Prüfungshilfsmittel</b>	Nicht relevant

## INHALT, METHODEN, ZIELE UND ERGEBNISSE

### Inhalt des Moduls

Wissenschaftliches Arbeiten:

- Informationsbeschaffung (Literaturrecherche, Quellenauswahl, Empirie)
- Informationsverarbeitung (Lesen & Verstehen, Nachbereiten)
- Elemente wissenschaftlicher Arbeiten (Einleitung & Motivation, Hauptteil, Schluss, Fazit & Ausblick)
- Inhaltliche Aspekte einer wissenschaftlichen Arbeit (Abfolge und Form, Gliederung, Abbildungen und Tabellen, Verweise, Literaturverzeichnis, Sonstige Formalitäten),
- Darstellung von Messdaten

Unternehmensplanspiel:

Das Teilmodul vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Unternehmensführung in einem dynamischen Wettbewerbsumfeld. Die Studierenden beschäftigen sich mit der Entwicklung und Umsetzung von Unternehmensstrategien sowie mit zentralen Entscheidungsbereichen eines Unternehmens, insbesondere Marketing, Produktion, Investition und Finanzierung.

Ein Schwerpunkt liegt auf der Analyse von Markt- und Wettbewerbsbedingungen sowie der Auswertung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen. Darauf aufbauend werden Maßnahmen zur Steuerung und Weiterentwicklung eines Unternehmens abgeleitet.

Die Studierenden lernen, Wechselwirkungen zwischen unternehmerischen Entscheidungen zu erkennen und deren Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg zu bewerten. Zudem wird die strukturierte Darstellung und Begründung strategischer und operativer Entscheidungen vermittelt.

## Lehr- und Lernmethoden

Wissenschaftliches Arbeiten:

- Lehrvortrag
- Übungseinheiten

Unternehmensplanspiel:

Die Inhalte werden im Rahmen eines softwarebasierten Unternehmensplanspiels vermittelt. Die Studierenden arbeiten in Teams, die jeweils ein Unternehmen repräsentieren, und übernehmen unterschiedliche betriebliche Rollen.

Das Lernen erfolgt erfahrungsbasiert durch die Simulation realitätsnaher Entscheidungssituationen in einem dynamischen Marktumfeld. In mehreren aufeinanderfolgenden Perioden analysieren die Studierenden Unternehmensdaten und Marktinformationen, treffen strategische und operative Entscheidungen und reflektieren deren Auswirkungen.

Gruppenarbeit, Entscheidungsfindung im Team sowie die Auswertung und Diskussion von Ergebnissen fördern insbesondere die Entwicklung von Analyse-, Entscheidungs- und Bewertungskompetenzen. Die Studierenden lernen, komplexe betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und fundierte Entscheidungen abzuleiten.

Die Erstellung eines Geschäftsberichts unterstützt die strukturierte Aufbereitung und Reflexion der getroffenen Entscheidungen und stellt gleichzeitig eine gezielte Vorbereitung auf die Prüfungsleistung dar.

## Lernergebnisse

Im Modulteil „Wissenschaftliches Arbeiten“ machen sich die Studierenden mit den Kenntnissen zum methodischen Vorgehen im wissenschaftlichen Arbeiten und der Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse vertraut und wenden diese im Rahmen der Portfolioprüfung zielgerecht an.

Unternehmensplanspiel:

Nach erfolgreichem Abschluss des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- betriebswirtschaftliche Zusammenhänge in Unternehmen zu erklären und Wechselwirkungen zwischen zentralen Funktionsbereichen (z. B. Marketing, Produktion, Finanzierung) zu analysieren,
- Markt- und Unternehmensdaten auszuwerten und darauf aufbauend fundierte strategische und operative Entscheidungen abzuleiten,
- unternehmerische Entscheidungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg zu bewerten,
- ihre Entscheidungen und Ergebnisse strukturiert darzustellen und im Rahmen eines Geschäftsberichts nachvollziehbar zu begründen,
- im Team zielorientiert zusammenzuarbeiten, Entscheidungsprozesse gemeinsam zu gestalten und das eigene Vorgehen zu reflektieren.

## Literatur

Unternehmensplanspiel:

Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27. Auflage, München: Vahlen, 2023.

Porter, M. E.: Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage), Frankfurt am Main: Campus Verlag, 2014.