



Fakultät Maschinenbau und Automobiltechnik

Bachelorstudiengang Maschinenbau

Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen.....	3
Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement	4
Digitalisierung in der Wertschöpfungskette	6
Elektrotechnik	8
Engineering Project Management.....	10
Fertigungs- und Produktionstechnik	11
Geschäftsmodelle.....	13
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	15
Informatik.....	18
Konstruktion und CAx.....	20
Kosten- und Leistungsrechnung	23
Logistik.....	25
Management & Leadership.....	27
Marketing und Sales	28
Materials Science & Technology	30
Mathematik 1	32
Mathematik 2	34
Mess- und Sensortechnik	36
Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility	38
Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 1 und 2.....	40
Rechnungswesen.....	42
Statistik und Datenanalyse	44
Supply Chain Management	46
Technische Mechanik 1	48
Technische Mechanik 2	50
Wissenschaftliches Arbeiten und Unternehmensplanspiel	52

Vorbemerkungen

Modulplan

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Studiengang Maschinenbau

CP Semester	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
WiSe (1)	Mathematik 1	Technische Mechanik 1	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Wissenschaftliches Arbeiten und UP	Informatik	Engineering Project Management
SoSe (2)	Mathematik 2	Technische Mechanik 2	Rechnungswesen	Fertigungs- und Produktionstechnik	Elektrotechnik	Materials Science and Technology
WiSe (3)	Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement	Statistik und Datenanalyse	Kosten- und Leistungsrechnung	Logistik	Konstruktion und CAx	Studium Generale

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

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)	Digitalisierung in der Wertschöpfungskette	Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility	Geschäftsmodelle	Marketing und Sales	WPF 1	WPF 2
SoSe (4/6)	Mess- und Sensortechnik	Management & Leadership	Produktionsmanagement	Supply Chain Management	WPF 3	WPF 4

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

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

Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Betriebsorganisation und Qualitätsmanagement
Kürzel	BQM
Kurzbeschreibung	Im Rahmen des Moduls werden die Ziele produzierender Unternehmen und ihre Entsprechung in der Aufbau- und Ablauforganisationsstrukturen behandelt. Des Weiteren werden die Einflüsse der Qualität auf diese Unternehmensziele dargestellt und die Rolle des Qualitätsmanagements auf die Zielerreichung erläutert.
Fachsemester	3
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Alexander Rost
Dozent:in	Prof. Dr. Oliver Koch Prof. Dr. Alexander Rost
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	- Ziele produzierender Unternehmen verstehen - Organisationsstrukturen von Unternehmen kennen - Studierende können Prozesse gestalten, bewerten und optimieren

- Die Auswirkungen von Qualität den Unternehmenszielen zuordnen
- Die Organisation von Unternehmen hinsichtlich ihrer Qualitätsziele analysieren

Inhalt

- Ziele produzierender Unternehmen
- Organisationsstrukturen
- Prozessgestaltung
- Organisation und TQM
- Normung und Prozessmodell
- Qualitätsmanagement im Produktlebenslauf
- Qualität und Digitalisierung

Medienformen**Literatur**

sowie Lösungsansätze für einzelne Problemstellungen zu entwickeln.

Inhalt

- Grundlagen der Digitalisierung und Digitale Wertschöpfungsketten
- Einordnung der Industrie 4.0
- Grundlagen Internet of Things (IoT) und Cyberphysische Systeme (CPS)
- Daten, Informationen und Wissen als zentrale Elemente digitalisierter Wertschöpfungsketten
- Ansätze des Big Data und Data Analytics und Cloud Computing
- Menschliche Aspekte in der Digitalisierung
- Digitale Geschäftsmodelle

Medienformen**Literatur**

Elektrotechnik

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Elektrotechnik
Kürzel	ET
Kurzbeschreibung	Das Modul "Elektrotechnik" befasst sich mit den Grundlagen der Elektrotechnik. Neben der Einführung elektrischer Größen werden passive Bauelemente in Netzwerken bei Gleich- und Wechselstrom betrachtet. Zudem erfolgt eine Einführung in Elektromotoren und Induktion.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Matthias Geuß
Dozent:in	Prof. Dr. Matthias Geuß
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Medienformen	Beamer, Tafel
Literatur	<p>Wolfgang Böge (Hrsg.), Wilfried Pläßmann (Hrsg.): Handbuch Elektrotechnik - Grundlagen und Anwendungen für Elektrotechniker. Vieweg & Sohn Verlag Wiesbaden 2007.</p> <p>Martin Vömel, Dieter Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1: Gleichstrom, Netzwerke und elektrisches Feld. Vieweg Verlag Wiesbaden, 2009.</p> <p>Martin Vömel, Dieter Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik 2: Magnetisches Feld und Wechselstrom. Vieweg Verlag Wiesbaden, 2009.</p>

Engineering Project Management

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Engineering Project Management
Kürzel	EPM
Kurzbeschreibung	
Fachsemester	1
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Ingo Faber
Dozent:in	Prof. Dr. Ingo Faber Prof. Dr. Alexander Rost
Sprache	Englisch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	
Inhalt	
Medienformen	
Literatur	

Fertigungs- und Produktionstechnik

Studiengang	Maschinenbau
Studienzweig	Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Fertigungs- und Produktionstechnik
Kürzel	FPT
Kurzbeschreibung	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.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Michael Steber
Dozent:in	Prof. Dr. Michael Steber
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Geeignete Fertigungsverfahren zur Herstellung insb. metallischer Werkstoffe vergleichen, beurteilen und auswählen - Im Fokus steht hierbei der wirtschaftliche Vergleich und die Bewertung der Technologien, Werkzeuge und Maschinen in Abhängigkeit der geforderten Stückzahl - Vergleich der Technologien und Maschinenteknik bezüglich erreichbarer Genauigkeiten und Oberflächenbeschaffenheit
Inhalt	- Grundlagen der Zerspanung

- Schneidstoffe und Kühlschmierstoffe, Einfluss auf Verschleißverhalten
- Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide (Drehen, Fräsen, Bohren etc.)
- Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide (Schleifen, Honen, Läppen etc.)
- Zerteilen (insb. Blechbearbeitung wie z. B. Stanzen)
- Abtragen (Erodieren und Sonderverfahren)
- Urformverfahren (Gießen, Sintern)
- Umformverfahren (Walzen, Fließpressen, Schmieden, Tiefziehen, Biegen)
- Fügeverfahren (Schweißen, Löten, Kleben)

Medienformen

Literatur

Geschäftsmodelle

Studiengang	Maschinenbau
Studienzweig	Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Geschäftsmodelle
Kürzel	GM
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegendes Verständnis zum Funktionsweise und Aufbau von Geschäftsmodellen - Leitfaden für die Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellen - Tools/ Methoden für die Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellen - annahmenbehaftete Anwendung des St. Gallener "Business Model Navigators" mit Einsatz der "55+ Geschäftsmodellmuster"
Fachsemester	5
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Philipp Precht
Dozent:in	Prof. Dr. Philipp Precht
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	<p>Die/ der Student:in sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - die grundlegenden Funktionsweisen und Aufbau von Geschäftsmodellen darzustellen - unterschiedliche Typen/ Muster von Geschäftsmodellen gegenüber-zustellen und zu bewerten - geeignete Tools/ Methoden für die Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellen anzuwenden - unter Anwendung des St. Gallener "Business Model Navigators" annahmenbehaftete Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu evaluieren

Inhalt

- 1 Die Logik von Geschäftsmodellen
- 2 Entwicklung von Geschäftsmodellen
 - 2.1 Initiierung
 - 2.2 Ideenfindung
 - 2.3 Integration
 - 2.4 Implementierung
- 3 St. Gallener Business Model Navigator
- 4 Fallstudie/ Planspiel

Medienformen**Literatur**

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Kürzel	BWL
Kurzbeschreibung	Grundlagenvorlesung zum Thema Betriebswirtschaftslehre
Fachsemester	1 (WIAT, WIMB) 3 (NAFA, MEIT, DESI, DIPO)
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Philipp Precht
Dozent:in	Prof. Dr. Philipp Precht
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	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,

	<p>Führung, Organisation, Kontrolle) mit den Unternehmenszielen verbinden,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Inhalt	<p>Einführung in die Betriebswirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe & allgemeine Zusammenhänge in der BWL - Entwicklung der BWL <p>Managementprozess</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensziele - Planung - Entscheidungen - Kontrolle - Organisation <p>Konstitutive Entscheidungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschäftsmodell - Standortwahl - Kooperationen - Rechtsform <p>Die einzelnen Funktionsbereiche nach Porters Wertkette</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forschung und Entwicklung - Einkauf und Materialwirtschaft - Produktion - Marketing und Vertrieb - Logistik - Kundenservice - Finanzen - Personalwesen - IT
Medienformen	
Literatur	<p>Schmalen, Helmut; Pechtl, Hans: Grundalgen und Probleme der Betriebswirtschaft; Verlag Schäffer-Poeschel; aktuelle Auflage</p>

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

Informatik

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studienzweig	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Informatik
Kürzel	INF
Kurzbeschreibung	Das Modul Informatik vermittelt die Grundlagen für informatisches Denken, d.h. die systematische Analyse von Problemstellungen und die Erarbeitung von Lösungen (Algorithmen) dafür. Außerdem vermittelt es die Programmierung, d.h. die Automatisierung von Algorithmen auf einem Rechner. Viele weitere Module nutzen die hier erworbenen Kompetenzen für spezielle fachliche Anwendungen.
Fachsemester	1
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Ralf Reißing
Dozent:in	Dipl.-Ing. Andreas-Michael Geißler Prof. Dr. Ralf Reißing Dipl.-Ing. Anton Siebert
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 2 SWS, Übungen/Praktika / 2 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	Die Studierenden können

	<ul style="list-style-type: none"> - den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern beschreiben - die in der Informatik üblichen Zahlensysteme beschreiben und in das Dezimalsystem umrechnen. - Zahlen-/Zeichendarstellungen im Rechner und damit zusammenhängende Berechnungsfehler beschreiben. - Algorithmen für neue Problemstellungen entwickeln. - Algorithmen mittels Flussdiagramm / Pseudocode beschreiben und analysieren. - Algorithmen in einer Programmiersprache korrekt und effizient umsetzen. - eine Entwicklungsumgebung zur Programmierung verwenden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - IT im Maschinen- und Automobilbau - Aufbau und Funktionsweise von Rechnern - Zahlensysteme: binär, oktal, dezimal, hexadezimal - Darstellung von Programmen, Zahlen und Zeichen im Rechner - Bausteine von Algorithmen, Darstellung von Algorithmen, Beispiele für Algorithmen - Konstrukte einer Programmiersprache
Medienformen	Vortrag, Beamer, Tafel, Skript, Rechnerübungen
Literatur	<p>Ernst: Grundkurs Informatik. Vieweg und Teubner.</p> <p>Herold, Lurz, Wohlrabe: Grundlagen der Informatik. Pearson.</p>

Konstruktion und CAx

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Konstruktion und CAx
Kürzel	CAX
Kurzbeschreibung	Der Kurs vermittelt Grundlagen des Technischen Zeichnens und verbindet diese mit einer Einführung in die Konstruktion mittels CAD.
Fachsemester	1 (NAFA, MEIT) 3 (WIAT, WIMB)
Modulverantwortliche:r	Dipl.-Ing. Frank Höllein
Dozent:in	Prof. Dr. Kai Hiltmann Dipl.-Ing. Frank Höllein
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 15h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	Die Studierenden können: - kennen wesentliche Typen und Normen der technischen Kommunikation - kennen wesentliche genormte Maschinenelemente - technische Zeichnungen lesen - funktionale Zusammenhänge in technischen Baugruppen interpretieren

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Inhalt	<p>Inhalte Konstruktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freihandzeichnen - Ansichten, Projektionen, Schnitte - Zeichnungsorganisation, Normen - Bemaßung - Darstellung von Normteilen - Oberflächen - Toleranzen / Passungen - Form- und Lagetoleranzen - Prinzipien der Gestaltung <p>Inhalte CAx1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrisch assoziatives Modellieren - Skizzenerstellung - Bezugselemente - Einzelteilmodellierung - Baugruppen - Zeichnungsableitung
Medienformen	Visualizer, Beamer, Tafel, CAx-Arbeitsplatz, Skript
Literatur	<p>Konstruktion:</p> <p>Labisch, S. und Wählich, G.: Technisches Zeichnen. Heidelberg: Springer-Vieweg, 6. Aufl. 2020. – ISBN 978-3658306496.</p> <p>Fritz, A.: Hoischen - Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen, 38. Auflage 2022. – ISBN 978-3064523616.</p> <p>Rimkus, W. u.a.: Konstruktionslehre Maschinenbau. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer, 7. Aufl. 2021. – ISBN 978-3658341596.</p> <p>CAx:</p>

Vajna, S. und Wunsch, A.: Siemens NX für Einsteiger – kurz und bündig. Heidelberg: Springer-Vieweg. 4. Aufl. 2020. – ISBN 978-3658295882 .

Hanel, M. und Wiegand, M: Konstruieren mit NX. Hanser Verlag, 1. Aufl. 2020. – ISBN 978-3-446-46453-7.

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

Kosten- und Leistungsrechnung

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Kosten- und Leistungsrechnung
Kürzel	KLR
Kurzbeschreibung	In einem wettbewerbsintensiven Umfeld müssen Unternehmen zu konkurrenzfähigen Preisen anbieten können. Hierzu ist die Kenntnis von Kosten und Leistungen und funktionellen Zusammenhängen über deren Entstehung und Höhe relevant. Die Kostenrechnung gliedert sich in 3 Gebiete: Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung sowie verschiedene Formen der Deckungsbeitragsrechnung und Instrumenten des Kostenmanagements.
Fachsemester	3
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Georg Roth
Dozent:in	Prof. Dr. Georg Roth
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	Kenntnis relevanter Größen und Grundbegriffe der Kostenrechnung sowie praxisorientierte Anwendung von wichtigen Techniken und Methoden der industriellen Kostenrechnung.
Inhalt	1. Einordnung der Kosten u- Leistungsrechnung in das RW 2. Begriffe und Größen der Kosten u. Leistungsrechnung 3. Kosteneinflussgrößen und Kostenfunktionen

4. Inhalte der Kostenartenrechnung
5. Inhalte der Kostenstellenrechnung
6. Kostenträgerstückrechnung und Methoden der
Produktkalkulation
7. Inhalte und Methoden der Deckungsbeitragsrechnung
8. Methoden des Kostenmanagements

Medienformen**Literatur**

Logistik

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Logistik
Kürzel	LOG
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> - Das Modul "Logistik" vermittelt ein grundlegendes Verständnis zu den Funktionen, Aufgaben und Einsatzbereichen einer betriebswirtschaftlichen & unternehmensbezogenen Logistik - Darauf aufbauend werden die Prinzipien von schlanken Logistik- und Produktionssystemen kennengelernt und im Rahmen des Planspiels "Lean Paper Production" vertiefend behandelt - Darüber hinaus gilt es, Methoden zur Gesamtkostenanalyse in Logistiksystemen kennenzulernen
Fachsemester	3
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Philipp Precht
Dozent:in	Prof. Dr. Philipp Precht
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Lernen von Übersichtswissen über die Aufgaben, Phasen, Institutionen von Logistiksystemen - Verstehen des Stellenwertes der Logistik in Unternehmen verschiedener Branchen - Verstehen und Beurteilung von schlanken Produktions- und Logistiksystemen hinsichtlich der fünf Prinzipien von Lean Management

	- Beurteilung von Gesamtkostenanalytischen Zusammenhängen in unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Logistiksystemen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung Logistik - Begriffe, Zahlen, Daten & Trends - Logistiksysteme & Logistikprozesse - Lean Management - Planspiel: Lean Paper Production - Gesamtkosten-, Effizienz- & Qualitätsdenken in der Logistik
Medienformen	präsenz-, online- und hybrid
Literatur	<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.) Schwemmer, M.: TOP 100 in der Logistik 2016/2017</p> <p>Ōno, 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

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Management & Leadership
Kürzel	MLS
Kurzbeschreibung	
Fachsemester	4 oder 6
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Alexander Rost
Dozent:in	Prof. Dr. Alexander Rost
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	
Inhalt	
Medienformen	
Literatur	

Marketing und Sales

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Marketing und Sales
Kürzel	MUS
Kurzbeschreibung	<p>Im Modul Marketing u. Sales lernen die Studierenden marktorientiertes Denken und Handeln als ein grundlegendes Unternehmensprinzip kennen.</p> <p>Die Studierenden dabei erhalten einen grundlegenden Überblick über die sogenannten 4 P's im Marketing.</p> <p>Die Vorlesung gibt einen Einblick in die Themen der Produkt-, Preis-, Vertriebs- und Kommunikationspolitik.</p> <p>Ein gewisser Schwerpunkt des Moduls liegt im Bereich des Sales und der Vertriebsstrategien sowie der Vertriebssysteme. Konkrete Themen und Problemstellungen ergänzen das Modul praxisorientiert.</p>
Fachsemester	5
Modulverantwortliche:r	NN
Dozent:in	NN
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über das gesamte Spektrum der Produkt-, Preis- und Vertriebspolitik. Die Erfolgsfaktoren bei der Gestaltung von Produkten und die damit verbundenen Prozesse stehen werden behandelt. Das Modul Marketing und Sales vermittelt den Studierenden ferner

realistische Marketingziele und Strategien zu entwickeln und geeignete Marketing-Instrumente einzusetzen. Darüber hinaus sollen die verschiedenen Varianten des Vertriebs mit dem dahinter liegenden Entscheidungsbereichen detaillierter vermittelt werden. Die Studierenden lernen die Konzepte des Marketings auch auf die Automobilbranche anzuwenden.

Inhalt

1. Konzeptionelle Grundlagen des Marketings
2. Marktforschung und Konsumentenverhalten
3. Elemente der Produktpolitik
4. Ansätze der Preispolitik
5. Gestaltung von Vertriebssystemen und des Sales Managements
6. Moderne Vertriebs- und Sales Strategien im Automobilbereich

Medienformen**Literatur**

Materials Science & Technology

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Materials Science & Technology
Kürzel	MST
Kurzbeschreibung	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.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Madison Wooldridge
Dozent:in	Prof. Dr. Alexander Rost Prof. Dr. Madison Wooldridge
Sprache	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	-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

	<ul style="list-style-type: none"> -Students learn how to determine material properties through applied material testing -Students learn how to select materials for specific applications
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> -Classification of materials -Structure of material and bond types -Properties and modification of technical materials <ul style="list-style-type: none"> -E.g., strengthening mechanisms of metals and viscous behavior of polymers -Manufacture, refining, and processing of technical materials <ul style="list-style-type: none"> -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
Medienformen	
Literatur	

Mathematik 1

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Mathematik 1
Kürzel	MAT1
Kurzbeschreibung	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.
Fachsemester	1
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Marcus Baur
Dozent:in	Prof. Dr. Marcus Baur
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht mit Übungen / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	Die Studierenden - können elementaren Eigenschaften reellwertiger Funktionen einer Variablen bestimmen - sind zum Umgang mit Polynomen, rationalen und gebrochenrationalen Funktionen befähigt

	<ul style="list-style-type: none"> - beherrschen die Grundlagen der Differentialrechnung von Funktionen einer Variablen - sind in der Lage, Grenz- und Extremwerte einer Funktion zu bestimmen - beherrschen die Grundlagen der Integralrechnung und erkennen ihren Bezug zur Differentialrechnung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - 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, Integrationsregeln, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Bestimmtes Integral, uneigentliches Integral, Flächenberechnung
Medienformen	Visualizer, Beamer, Laptop
Literatur	<p>Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 (3 Bände, 1 Übungsbuch und 1 Formelsammlung), Vieweg+Teubner.</p> <p>Burg, K., Haf, H., Wille, F. und Meister, A. Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I , Springer + Teuber Verlag</p>

Mathematik 2

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Mathematik 2
Kürzel	MAT2
Kurzbeschreibung	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.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Martin Prechtl
Dozent:in	Prof. Dr. Martin Prechtl
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	Mathematik 1
Qualifikationsziele	Die Studierenden

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungen der Differenzialrechnung <ul style="list-style-type: none"> > lin. Regression, Newton-Iteration, Linearisierung, Differenzial, Taylor-Reihen - Anwendungen der Integralrechnung <ul style="list-style-type: none"> > Rotationskörper (Volumen, Schwerpunkt), Fourier-Reihen - Funktionen mit mehreren Veränderlichen <ul style="list-style-type: none"> > partielle Ableitungen, Gradient, vollständiges Differenzial, Fehlerfortpflanzung, mehr-dim. Optimierung, lin. Regression, Bereichsintegrale - Gewöhnliche Differenzialgleichungen <ul style="list-style-type: none"> > DGLs 1. Ordnung: Richtungsfeld, Lsg. und Anwendung ausgewählter DGLs > Homogene und inhomogene lineare DGLs 2. Ordnung
Medienformen	Tafelanschrift, digitale Präsentation
Literatur	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (3 Bände, 1 Übungsbuch, 1 Formelsammlung), Vieweg+Teubner

Mess- und Sensortechnik

Studiengang	Maschinenbau
Studienzweig	Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Mess- und Sensortechnik
Kürzel	MST
Kurzbeschreibung	Im Rahmen des Moduls werden die Grundlagen der Messtechnik vermittelt. Des Weiteren steht die Beschreibung der einzelnen Wandlerprinzipien zur Erfassung unterschiedlicher physikalischer Größen im Mittelpunkt. Die einzelnen Sensoren werden vor dem Hintergrund ihres Einsatzes in der Produktion und in der Fertigungsmesstechnik betrachtet.
Fachsemester	4 oder 6
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Oliver Koch
Dozent:in	Prof. Dr. Oliver Koch
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	-Begriffe und Definitionen der Messtechnik kennen -Methoden zur Ermittlung systematischer und zufälliger Abweichungen von Messwerten anwenden können -Wandlerprinzipien für die Erfassung physikalischer Größen beurteilen können -Anwendungen der Messtechnik im Hinblick auf die Fertigungstechnik verstehen
Inhalt	-Entwicklung der Messtechnik - Grundbegriffe, Definitionen, SI-Einheiten - Statisches und dynamisches Verhalten

- Messabweichungen, Messfehler, Fehlerfortpflanzung
- Messprinzipien und Sensoren zur Erfassung physikal. Größen
- Messtechnik in der Fertigung
- Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement

Medienformen**Literatur**

Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility
Kürzel	CSR
Kurzbeschreibung	<p>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.</p>
Fachsemester	5
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Mathias Wilde
Dozent:in	Prof. Dr. Mathias Wilde
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	

Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierendenerlernen die Grundlagen einer gerechten und nachhaltigen Wirtschaft, sie kennen die Aspekte der Nachhaltigkeit und verstehen die Verpflichtung zum verantwortungsvollen Handeln. - Sie können Gesetze, Richtlinien und Normen verschiedenen Handlungsfeldern zuordnen und auf berufspraktische Anwendungsfälle übertragen. - Sie können die Bestandteile von CRS-Profilen sowie Nachhaltigkeitsberichten benennen und deren Elemente anhand der Ziele nachhaltiger Entwicklung bewerten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Gerechte und nachhaltige Wirtschaft - Grundlagen Nachhaltigkeit (Begriffe/Modelle/Theorien) - Grundlagen Corporate Social Responsibility (Begriffe /Modelle / Theorien) - historische Entwicklung und Trends - Handlungsfelder der Nachhaltigkeit im Unternehmensumfeld und der CSR - Richtlinien und Gesetzgebung in Deutschland und der EU zum gerechten und nachhaltigen Wirtschaften (u.a. LkSG, EU Nachhaltigkeitspflichten von Unternehmen) - Normen und Leitfäden (CSR ISO 26000, Sozialstandard SA 8000, Global Reporting Initiative, Compliance-Leitsätze und -Pflichten) - UN Sustainable Development Goals (ESG) - Prozesse und Leitfäden für die Entwicklung eines CSR-Profiles sowie von Nachhaltigkeitsberichten
Medienformen	
Literatur	

Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 1 und 2

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung 1 und 2
Kürzel	PLV
Kurzbeschreibung	Die Module "Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen 1 und 2" befassen sich mit ausgewählten Themengebiete 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.
Fachsemester	4 oder 6
Modulverantwortliche:r	NN
Dozent:in	NN
Sprache	
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	150h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen und reflektieren ausgewählte Themengebiete mit besonderer Relevanz für die Aufgabenstellungen im Praxissemester - Sie entwickeln Techniken, Fähigkeiten und Softskills mit hoher Relevanz für eine Tätigkeit im Unternehmen - Sie pflegen den Erfahrungsaustausch mit Berufskollegen und erkennen den Nutzen von Netzwerken

Inhalt

- Ausgewählte Themengebiete mit besonderer Relevanz für die Aufgabenstellungen im Praxissemester
- Techniken, Fähigkeiten und Softskills mit hoher Relevanz für eine Tätigkeit im Unternehmen

Medienformen**Literatur**

Rechnungswesen

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Rechnungswesen
Kürzel	RW
Kurzbeschreibung	Das Modul Rechnungswesen (RW) gehört zu den Schwerpunktgebieten der BWL. Optimierung betrieblicher Entscheidungen ist ohne Informationen aus dem RW nicht möglich. 2 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.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Georg Roth
Dozent:in	Prof. Dr. Georg Roth
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls über - fundierte anwendungsfähige Kenntnisse zu den betrieblichen Buchungssystemen im Bereich der Finanzbuchhaltung.

- Sie haben die grundlegende Buchführungsmethodik und -technik verstanden und können diese auf konkrete buchungsrelevante Fragestellungen aus der Unternehmenspraxis anwenden.
- Sie verstehen die Grundsätze zur Aufstellung des Jahresabschlusses und dessen Inhalte sowie Aufbau.

Inhalt

1. Finanzbuchhaltung als Teil des RW
2. Grundlagen der Buchhaltung
3. Technik wichtiger Buchungsprinzipien
4. Verbuchung wichtiger Geschäftsvorfälle im Industriebetrieb
5. Abschlussbuchungen und Vorbereitung des Jahresabschlusses
6. Buchungen im internationalen Kontext

Medienformen**Literatur**

Döring, Ulrich: Buchhaltung und Jahresabschluss

Statistik und Datenanalyse

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Statistik und Datenanalyse
Kürzel	SDA
Kurzbeschreibung	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 (z.B. Lageparameter, Streuungsmaße, Zusammenhänge und Korrelationen) und einfache Methoden (z.B. Regression, Assoziation, Korrelation). Im 2. Teil werden die Grundlagen der induktiven Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung vermittelt. Hierin geht es u.a. um unterschiedliche statistische Verteilungen, Stichproben, Zufallsvariablen, Stichprobenziehung und Schätzverfahren. Die Kenntnis wichtiger Tests und die Systematik zur Anwendung von geeigneten Testverfahren für unterschiedliche technische und Fragestellungen rundet die Inhalte ab.
Fachsemester	3
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Tilo Strutz
Dozent:in	Prof. Dr. Tilo Strutz
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 2 SWS, Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	Kenntnisse in höherer Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden

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

Inhalt

- Deskriptive Statistik
 - > Statistische Maßzahlen
 - > Regressionsanalyse
 - > Korrelation
 - > Zeitreihenanalyse
 - > Varianzanalyse
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Induktive Statistik
 - > Statistische Testverfahren
 - > Hypothesen und Überprüfung

Medienformen
Literatur

Supply Chain Management

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Supply Chain Management
Kürzel	SCM
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbauend auf dem Modul "Logistik" werden im Modul "Supply Chain Management" gesamte Liefer- bzw. Wertschöpfungsketten unter logistischen Gesichtspunkten analysiert, konfiguriert und optimiert - Dazu werden Methoden zur Lösung von Analyse-, Planungs- und Optimierungsproblemen kennengelernt - Im Speziellen wirft das Modul einen Blick auf Steuerungsprobleme in Supply Chain und verdeutlicht diese anhand des Planspiels "Beergame"
Fachsemester	4 oder 6
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Philipp Precht
Dozent:in	Prof. Dr. Philipp Precht
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	Logistik
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen von wichtigen Planungs- und Analyseproblemen bei der Konfiguration von Supply Chains - Anwendung von grundlegenden Methoden zur Lösung der Analyse-, Planungs- und Optimierungsprobleme in Supply Chains - Anwendung der Methoden und Verfahren auf Probleme in der industriellen Praxis

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Von der Logistik zum SCM - Konfiguration und Steuerung von Supply Chains - Planspiel: Beergame - Auto-ID zur Steuerung von Supply Chains
Medienformen	präsenz-, online- und hybrid
Literatur	<p>Finkenzeller, K.: RFID-Handbuch - Grundlagen und praktische Anwendungen von Transpondern, kontaktlosen Chipkarten und NFC, München, Hanser, aktuelle Auflage</p> <p>Franke, W.: RFID - Leitfaden für die Logistik, Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten, Integration, Praxisbeispiele, Wiesbaden, Gabler, aktuelle Auflage</p> <p>Gabler Lexikon Logistik, 4. Aufl., 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>Ōno, 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, aktuelle Auflage</p>

Technische Mechanik 1

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Technische Mechanik 1
Kürzel	TM1
Kurzbeschreibung	Statik / Festigkeitslehre / Vektoralgebra / Matrizenrechnung
Fachsemester	1
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Ingo Faber
Dozent:in	Prof. Dr. Ingo Faber
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht 4 SWS mit integrierten Übungen
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	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.

	<p>Die Studierenden können die linear-elastische Verformung von Stäben, Torsionsstäben und Biegebalken berechnen und die resultierenden Spannungszustände ermitteln.</p> <p>Die Studierenden können statisch überbestimmte Probleme mit Stäben, Torsionsstäben und Biegebalken über Superpositionen selbst zu konstruierender Teillastfälle bestimmen.</p> <p>Die Studierenden können Komponentenspannungen, Hauptspannungen und Vergleichsspannungen (NSH, SSH und GEH) erklären.</p> <p>Die Studierenden können Werkstoffe charakterisieren und die notwendige Vorgehensweise für einen statischen Festigkeitsnachweis entwickeln.</p>
Inhalt	<p>Vektorrechnung</p> <p>Kräfte- und Momentengleichgewichte am Punkt, starren Körpern und Systemen starrer Körper</p> <p>Schnittgrößen</p> <p>Mechanische Materialeigenschaften / Zugversuch</p> <p>Verzerrungen</p> <p>Spannungen / Festigkeitshypothesen</p> <p>Verformung von Stab, Torsionsstab und Biegebalken</p> <p>Lösung von statisch unbestimmten Systemen</p>
Medienformen	Tafelanschrieb, Powerpoint
Literatur	<p>Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Statik, 2012, ISBN 978-3-86894-125-8.</p> <p>Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre, 2013, ISBN 978-3-86894-126-5.</p>

Technische Mechanik 2

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Nachhaltige Fahrzeug- und Antriebstechnik (NAFA) Mechatronik und IT (MEIT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Digitale Entwicklung und Simulation (DESI) Digitale Produktion (DIPO) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Technische Mechanik 2
Kürzel	TM2
Kurzbeschreibung	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.
Fachsemester	2
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Martin Prechtl
Dozent:in	Prof. Dr. Martin Prechtl
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 45h Eigenstudium: 105h, davon 11h angeleitet
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	Mathematik 1
Qualifikationsziele	Die Studierenden - beschreiben Bewegungsvorgänge von Punkten und Körpern in der Ebene in dafür zweckmäßigen Koordinaten

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Inhalt	<p>Grundlagen der Kinematik</p> <ul style="list-style-type: none"> > Punktkinematik (kartesische und Polarkoordinaten) > Kinematik starrer Körper, Momentanpol <p>Die Dynamische Grundgleichung</p> <ul style="list-style-type: none"> > Freie und geführte Bewegungen, Zwangskräfte > Widerstandskräfte, Haften und Gleiten > Der harmonische Oszillator > Impulssatz, Gerade Zentrale Stoßvorgänge <p>Ebene Starrkörperkinetik</p> <ul style="list-style-type: none"> > Rotation um raumfeste Achsen (reine Drehbewegung) > Die allgemeine ebene Bewegung <p>Arbeit und Energie, Leistung</p>
Medienformen	Tafelanschrift, digitale Präsentation
Literatur	<p>Prechtl, M.: Mathematische Dynamik – Modelle und analyt. Methoden der Kinematik und Kinetik. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum</p> <p>Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.A.: Technische Mechanik 3 – Kinetik. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag</p> <p>Gross, D.; Ehlers, W.; Wriggers, P.; Schröder, J.; Müller, R.: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag</p>

Wissenschaftliches Arbeiten und Unternehmensplanspiel

Studiengang	Automobiltechnologie Maschinenbau
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (WIAT) Wirtschaftsingenieurwesen (WIMB)
Modulbezeichnung	Wissenschaftliches Arbeiten und Unternehmensplanspiel
Kürzel	UP
Kurzbeschreibung	<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 "Unternehmensplanspiel" führen die Studierenden Simulationen von Unternehmensprozessen aus verschiedenen Unternehmensbereichen durch. Sie werten relevante Unternehmensdaten aus und erstellen Protokolle.</p>
Fachsemester	1
Modulverantwortliche:r	Prof. Dr. Eva Brandmeier
Dozent:in	Prof. Dr. Eva Brandmeier Prof. Dr. Philipp Precht et.al.
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht 2 SWS / Praktikum 2 SWS Wissenschaftliches Arbeiten: Seminaristischer Unterricht / 2 SWS Unternehmensplanspiel: Praktikum / 2 SWS
Arbeitsaufwand	<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <p>Präsenzstudium: 12h Eigenstudium: 63h</p> <p>Unternehmensplanspiel:</p> <p>Präsenzstudium: 28h</p>

	Eigenstudium: 47h
ECTS	5
Fachliche Voraussetzungen	-
Qualifikationsziele	<p>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.</p> <p>Im Modulteil "Unternehmensplanspiel" können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensprozesse simulieren - Unternehmensdaten auswerten - Protokolle anfertigen
Inhalt	<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Unternehmensplanspiel:</p> <p>Unternehmensplanspiele zu verschiedenen Unternehmensbereichen mit jeweiliger Datenauswertung und Anfertigung eines Protokolls.</p>
Medienformen	
Literatur	