



Hochschule Neu-Ulm  
University of Applied Sciences



**THU**  
Technische  
Hochschule  
Ulm

Modulhandbuch

**Wirtschaftsingenieurwesen (WIN)**

Stand: Juni 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>Liste der Modulverantwortlichen .....</b>	<b>4</b>
<b>Grundstudium.....</b>	<b>6</b>
Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften.....	6
Mathematik .....	11
Business and Technical English .....	15
Ingenieurgrundlagen.....	19
Konstruktionslehre .....	23
IT-Grundlagen.....	27
Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens.....	31
Rechnungswesen .....	35
Physikalische Grundlagen und Nachhaltigkeit.....	39
<b>Pflichtmodule Hauptstudium .....</b>	<b>43</b>
Angewandte Statistik .....	43
Operations Research .....	47
Controlling und Investitionsrechnung.....	51
Wirtschaftsrecht .....	55
Produktionswirtschaft.....	59
Projekt- und Informationsmanagement.....	63
Praktikum.....	67
Strategisches Management .....	72
Marketing .....	76
Personalmanagement.....	80
Studienarbeit.....	84
Wahlpflichtfach .....	
Bachelorarbeit.....	88
<b>Hauptschwerpunkt Logistik .....</b>	<b>92</b>
Technische Logistik .....	92
Supply Chain Planung .....	96
Supply Chain Management .....	100
Seminar Logistik .....	104

<b>Hauptschwerpunkt Produktion .....</b>	<b>108</b>
Produktionsverfahren.....	108
Automatisierungstechnik.....	112
Qualitätsmanagement und Simulation .....	116
Seminar Produktion .....	120
<b>Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb .....</b>	<b>124</b>
Produktentwicklung.....	124
International Business .....	128
Vertrags- und Patentrecht.....	132
Markt- und Kundenmanagement .....	136
Seminar Vertrieb und Verhandlungsführung .....	140
<b>Nebenschwerpunkte .....</b>	<b>144</b>
Data Analytics.....	144
Industrie 4.0.....	156
International Logistics .....	168
Logistics Operations .....	176
Supply Chain Management .....	
Shopfloor Engineering .....	188

## Liste der Modulverantwortlichen

<b>Module Grund- und Hauptstudium</b>	<b>Modulverantwortlicher (Hochschule)</b>
Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften	Prof. Dr. Markus Wilhelm (HNU)
Mathematik	Prof. Dr. Thorsten Titzmann (THU)
Business & Technical English	Julia Bilich (HNU)
Ingenieurgrundlagen	Prof. Dr.-Ing. Max Sommer (THU)
Konstruktionslehre	Prof. Dr.-Ing. Max Sommer (THU)
IT-Grundlagen	Prof. Dr. Sonja Köppl (HNU)
Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens	Prof. Dr. Carsten Prenzler (HNU)
Physikalische Grundlagen und Nachhaltigkeit	Prof. Dr. Verena Cerna (THU)
Angewandte Statistik	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Operations Research	Prof. Dr. Thorsten Titzmann (THU)
Controlling und Investitionsrechnung	Prof. Dr. Stefan R. Mayer (HNU)
Wirtschaftsrecht	Prof. Dr. Martin Marz (HNU)
Produktionswirtschaft	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hüser (THU)
Projekt- und Informationsmanagement	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel (THU)
Praktikum	Prof. Dr. Gerhard Welte (HNU)
Strategisches Management	Prof. Dr. Thomas Wunder (HNU)
Marketing	Prof. Dr. Thomas Wunder (HNU)
Personalmanagement	Prof. Dr. Achim Weiand (HNU)
Studienarbeit	Prof. Dr. Stefan Distel (HNU)
Hauptschwerpunkt	
Nebenschwerpunkt	
Wahlpflichtfach	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Bachelorarbeit	Professoren THU/HNU
<b>Hauptschwerpunkt Logistik</b>	
Technische Logistik	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke (THU)
Supply Chain Planung	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel (THU)
Supply Chain Management	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel (THU)
Seminar Logistik	Prof. Dr. Stefan Distel (HNU)
<b>Hauptschwerpunkt Produktion</b>	
Produktionsverfahren	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickerieder (THU)

Automatisierungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger (THU)
Qualitätsmanagement und Simulation	Prof. Dr. Sven Völker (THU)
Seminar Produktion	Prof. Dr. Marlon Füller (HNU)
<b>Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb</b>	
Produktentwicklung	Prof. Dr.-Ing. Jens Bühr (THU)
International Business	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Vertrags- und Patentrecht	Prof. Dr. Martin Marz (HNU)
Markt- und Kundenmanagement	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Seminar Vertrieb und Verhandlungsführung	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
<b>Nebenschwerpunkt Data Analytics</b>	
Wissenschaftliche Methoden	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Big Data Analytics	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
Modellierung mit R	Prof. Dr. Johannes Schmitz (HNU)
<b>Nebenschwerpunkt Industrie 4.0</b>	
Digitale Transformation und Data Mining	Prof. Dr.-Ing. Jens Kiefer (THU)
Vernetzte Systeme	Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger (THU)
Produktionsinformatik	Prof. Dr.-Ing. Jens Bühr (THU)
<b>Nebenschwerpunkt International Logistics</b>	
Quantitative Methods for Logistics	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze (HNU)
Qualitative Methods & Skills for Logistics	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze (HNU)
<b>Nebenschwerpunkt Logistics Operations</b>	
Kontraktlogistik	Prof. Dr. Carsten Prenzler (HNU)
Logistikrecht	Prof. Dr. Martin Marz (HNU)
Transportlogistik	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke (THU)
<b>Nebenschwerpunkt Supply Chain Management</b>	s. Hauptschwerpunkt SCM
<b>Nebenschwerpunkt Shop-floor-Engineering</b>	
Robotik und Handhabungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickerieder (THU)
Arbeitswirtschaft	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hüser (THU)
Maschinenteknik und Digitalisierung	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickerieder (THU)

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 5

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften		
<b>Modulkurs/e</b>	Grundlagen der BWL Grundlagen der VWL		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,33
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="1"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung und Unternehmensplanspiel		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Markus Wilhelm		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Laborarbeit (Unternehmensplanspiel)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="105"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="105"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="210"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="07"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="07"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Das Entscheiden über den Einsatz knapper Ressourcen in unterschiedlichen Verwendungen zur Erreichung von Wertschöpfung ist der Gegenstand der Wirtschaftswissenschaften. Dies berührt sowohl gesamtwirtschaftliche als auch betriebliche Prozesse. Arbeitsteilung und Spezialisierung sowie deren Koordination sind also auf betrieblicher einerseits aber auch auf nationaler und globaler Ebene andererseits zu denken. Die Aufteilung in die Teilmodule Grundlagen der BWL und Grundlagen der VWL trägt diesen unterschiedlichen Perspektiven Rechnung.

### Grundlagen der VWL

#### (1) Fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen

##### Fachkompetenz

##### Die Studierenden

- verstehen das Prinzip der Opportunitätskosten als bedeutendes wirtschaftliches Entscheidungskriterium und legen vor diesem Hintergrund ökonomische Tatbestände aus,
- verstehen insbesondere die Funktionsweise des Prinzips von Angebot auf Nachfrage auf der Ebene einzelner Märkte (Mikroökonomie) als auch auf der Ebene der Gesamtwirtschaft (Makroökonomie),
- stellen die Wirtschaft als Kreislaufprozess dar und erläutern den Einfluss einzelner Akteure wie z.B. der Europäischen Zentralbank darauf,
- kennen gesamtwirtschaftliche Größen wie Bruttoinlandsprodukt, Inflationsrate, Arbeitslosenquote oder Leitzins und analysieren diese,
- beurteilen die Berichterstattung in den Medien und sozialen Netzwerken kritisch,
- ordnen sich selber als wirtschaftliche Akteure ein und reflektieren ihr Handeln im ökonomischen Gesamtzusammenhang.

##### Lern- und Methodenkompetenz

##### Die Studierenden

- recherchieren volkswirtschaftliche Daten und interpretieren diese,
- verwenden dabei Kreislaufdiagramme sowie Messkonzepte wie Elastizitäten,
- argumentieren modellgestützt,
- überprüfen mit Hilfe von Übungen ihren Lernfortschritt.

#### (2) Personale Kompetenzen

##### Selbstkompetenz

Die Studierenden ordnen die Lernabschnitte oder Übungsaufgaben nach Wichtigkeit und Dringlichkeit ein (Eisenhower-Prinzip). Sie setzen sich dabei reflexiv mit ihren eigenen Stärken und ungenutzten (zeitlichen) Ressourcen auseinander.

##### Sozialkompetenz

Die Studierenden kennen externe Effekte und beurteilen daher Marktergebnisse kritisch, z.B. in Bezug auf bestimmte Interessenlagen der Sozialpartner oder die Wechselwirkungen zwischen Ökonomie und Ökologie.

# Modulbeschreibung

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### Grundlagen der BWL

#### (1) Fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen

##### Fachkompetenz

##### Die Studierenden

- bewerten das Problem der Knappheit in einem erwerbsorientierten Betrieb, d.h. in einer planvoll organisierten Wirtschaftseinheit im marktwirtschaftlichen Wettbewerb,
- verwenden inhaltlich korrekt die grundlegende Terminologie der Betriebswirtschaftslehre und wenden diese in ihrer Argumentation an,
- kennen die bedeutendsten betriebswirtschaftlichen Entscheidungen u.a. über Rechts- und Organisationsform, Unternehmensverbindungen, Produktionsverfahren, Preisbildung oder Finanzierung,
- beurteilen die zu Grunde liegenden Kriterien kritisch und konzipieren auf deren Grundlage Lösungsansätze für die oben exemplarisch genannten betriebswirtschaftlichen Entscheidungstatbestände.

##### Lern- und Methodenkompetenz

##### Die Studierenden

- erkennen wirtschaftliche Gesetzmäßigkeiten, die unabhängig von Branche, Rechtsform und Größe für alle Unternehmen relevant sind und nutzen betriebswirtschaftliche Entscheidungshilfen in diesen Fragen,
- verwenden dabei Konzepte wie Kapitalwerte, Produktivität, Eigenkapitalrentabilität oder die Produkt-Portfolio-Matrix,
- reduzieren durch Abstraktion die Komplexität betriebswirtschaftlicher Fragestellungen und denken in Modellen,
- überprüfen mit Hilfe von Übungen und Online-Selbsttests ihren Lernfortschritt.

#### (2) Personale Kompetenzen

##### Selbstkompetenz

Die Studierenden ordnen die Lernabschnitte oder Übungsaufgaben nach Wichtigkeit und Dringlichkeit ein (Eisenhower-Prinzip). Sie setzen sich reflexiv dabei mit ihren eigenen Stärken und ungenutzten (zeitlichen) Ressourcen auseinander.

##### Sozialkompetenz

##### Die Studierenden

- ordnen durch die Kenntnis von Anspruchsgruppenkonzepten (Stakeholder-Value-Ansatz) perspektivisch die gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns als Entscheidungsträger in Unternehmen oder staatlichen Institutionen ein,
- überprüfen Handlungsalternativen hinsichtlich der Balance unterschiedlicher gesellschaftlicher Interessen im Spannungsfeld von Flexibilität und Sicherheit.

# Modulbeschreibung

Seite 4 von 5

## Lern- und Lehrinhalte

### Grundlagen der BWL:

1. Grundlagen
  - Einordnung der BWL als Wissenschaft
  - Knappheit
  - Unternehmen
  - Der betriebliche Transformationsprozess
  - Kennzahlen
  - Shareholder- und Stakeholderansatz
2. Konstitutive Entscheidungen
  - Unternehmensrechtsform
  - Unternehmensverbindung
3. Unternehmensführung
  - Organisation
  - Mitarbeiterführung
  - Strategisches Management
4. Leistungserstellung
  - Personalbereitstellung
  - Produktion
  - Absatz
5. Investition und Finanzierung
  - Investition
  - Finanzierung

### Grundlagen der VWL:

1. Einleitung
  - VWL als Wissenschaft
  - Modellbildung
  - Mikroökonomie und Makroökonomie
2. Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre
  - Knappheit
  - Rationale Entscheidungen
  - Opportunitätskosten
  - Arbeitsteilung
  - Wirtschaftssysteme
  - Externe Effekte
3. Mikroökonomie
  - Angebot und Nachfrage bei vollkommener Konkurrenz
  - Monopol
  - Markteffizienz
  - Elastizitäten
4. Kerndaten der Volkswirtschaft
  - Produktion und Einkommen
  - Preisniveau und Inflation
  - Erwerbstätigkeit
5. Wirtschaftswachstum
6. Konjunkturelle Schwankungen
7. Wirtschaftspolitik
  - Fiskalpolitik
  - Geldpolitik
8. Die offene Volkswirtschaft
  - Zahlungsbilanz
  - Wechselkurse

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Laborarbeit (Unternehmensplanspiel zu Studienbeginn); Klausur (120 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p><b>Grundlagen der BWL:</b>          Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen, 2016.</p> <p>Schmalen, H. und Pechtl, H.: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft. Schäffer-Poeschel, 2019.</p> <p>Thommen, J.P. und Achleitner, A.K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umdassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Springer Gabler, 2020.</p> <p><b>Grundlagen der VWL:</b>          Beck, B.: Volkswirtschaft verstehen. vdf Hochschulverlag, 2021.</p> <p>Mankiw, G. und Taylor, M.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, 2021.</p> <p>Baßeler U., Heinrich J. und Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, 2010.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Grundlagen BWL: 4 SWS; Grundlagen VWL: 3 SWS Aufbauende Module: Produktionswirtschaft, Investitionsrechnung und Finanzplanung, Unternehmensführung, Personalführung		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	08.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Markus Wilhelm	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
10			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematik		
<b>Modulkurs/e</b>	Mathematik 1 Mathematik 2		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,8
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	<input type="text"/>	<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="1"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thorsten Titzmann		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Seminar <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="240"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="08"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="08"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische

Kompetenzen Fachkompetenz:

Die Studierenden

- wenden die grundlegenden Methoden der Analysis und der linearen Algebra sicher an,
- lösen Aufgaben der Zinsrechnung und erklären einfache Modelle der Finanzmathematik,
- interpretieren geometrische Fragestellungen und übersetzen diese in mathematische Darstellungen,
- klassifizieren mathematisch beschriebene Probleme aus bekannten Themenfeldern bezüglich deren Lösbarkeit,
- nutzen das mathematische Fachvokabular für eine angemessene Kommunikation mit Studierenden verwandter Fachrichtungen,
- extrahieren relevante Informationen aus Texten und beschreiben mit klarem Sprachgebrauch nachvollziehbar und logisch aufgebaut fachliche Sachverhalte.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- kennen mögliche Fehlerquellen bei der rechnergestützten Arbeit und beurteilen mit Rechnern gewonnene Ergebnisse bezüglich ihrer Plausibilität,
- wenden die grundsätzlichen Prinzipien deduktiver Problemlösung an und übertragen einfache Fragestellungen aus der Praxis korrekt in mathematische Modelle,
- bewerten Fachliteratur verschiedener AutorInnen bezüglich der Eignung für das persönliche Studium und nutzen diese zur Erarbeitung eines angemessenen Verständnisses mathematischer Grundlagen.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- steuern ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient,
- schätzen ihre eigenen Fähigkeiten richtig ein und nutzen die Methode des Studierens, um sich aufbauende Inhalte anzueignen,
- nutzen zielführende Arbeits- und Lernformen (z.B. Gruppenarbeit).

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die jeweiligen Vorteile von Einzel- und Gruppenarbeit,
- erkennen die Vorteile ehrlicher und offener Kritik und setzen diese in ein angemessenes Verhältnis zu Wertschätzung und Höflichkeit.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Mathematik 1:

- Grundlagen: Aussagen, Beweise, Mengen, Zahlen, Zeichen, Relationen
- Vektorrechnung: Vektoren, Produkte, Winkel, Flächen
- Trigonometrie
- Finanzmathematik: Zinsrechnung, Renten- und Tilgungsrechnung, arithmetische und geometrische Folge und Reihe
- Allgemeine Folgen: Bildungsgesetze, Konvergenz, Grenzwertrechnung
- Funktionen: Ganz- oder gebrochen rationale Funktionen, Potenzfunktionen, Wurzeln, Exponentialfunktionen, Logarithmen, trigonometrische Funktionen, Umkehrfunktionen, Symmetrie, Monotonie, Periodizität, Stetigkeit
- Differenzialrechnung: Differenzen- und Differenzialquotient, Differentiationsregeln
- Anwendungen der Differenzialrechnung: Extremwertaufgaben und Optimierung, Newton-Verfahren, Regel von de l'Hospital, Elastizität, Kurvendiskussion

### Mathematik 2:

- Lineare Algebra: Lineare Gleichungssysteme, Gauß-Verfahren, Matrizenrechnung
- Integralrechnung: Bestimmte und unbestimmte Integrale, Integrationsregeln, uneigentliche Integrale, Rotationskörper
- Differentialgleichungen: Gewöhnliche Differentialgleichungen erster Ordnung, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, Trennung der Veränderlichen, charakteristisches Polynom
- Mehrdimensionale Analysis: Partielle Ableitung, totales Differenzial, Extremwertaufgaben, Methode von Lagrange



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Business and Technical English		
<b>Modulkurs/e</b>	Business and Technical English I Business and Technical English II (B2) <i>oder</i> Business Technical English II (C1)		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="1"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminar		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Julia Bilich		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="240"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text" value="25"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="08"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="08"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Allgemeinenglisch auf dem B2 Niveau

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

(1) Fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen,

Fachkompetenzen:

Die Studierenden

- lesen und erläutern Fachtexte,
- beantworten Fragen zu Fachtexten, fassen sie zusammen und formulieren den Inhalt der Texte um,
- verstehen im eigenen Spezialgebiet auch Fachgespräche und bewerten diese,
- diskutieren über die aktuellen wirtschafts- und wirtschaftsingenieurwesenbezogene Themen,
- erstellen englischsprachige Geschäftsbriefe, Emails sowie Berichte und verwenden dabei angebrachte Strukturen und eine stilgerechte Sprache,
- entwickeln Präsentationen zu Fachthemen, reagieren professionell auf die Fragen,
- diskutieren problemlos mit englischsprachigen Partnern in ihrem Fachgebiet.

Lernergebnisse: Technical & Business English B2 - Niveau *oder* C1-Niveau

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- wenden Gesprächstechniken zielgerichtet an (Präsentationsmethoden, Rhetorik, Diskussion, Feedback-Methoden),
- erproben Lese- und Schreibmethoden (Skimming, Scanning, Zusammenfassung, Stichwortmethoden) und wenden sie mit Benutzung des Fachvokabulars an,
- wenden die Regeln der Geschäftskorrespondenz und des wissenschaftlichen Schreibens an.

(2) Personale Kompetenzen Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen,
- reflektieren ihren Lernfortschritt und identifizieren eigene Entwicklungsbedarfe.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- arbeiten verantwortlich zu zweit oder in kleinen Gruppen zusammen an verschiedenen Themen aus dem Bereich „Wirtschaftsingenieurwesen“,
- schätzen die Wichtigkeit der Teamarbeit, analysieren verschiedene Rollen bei der Teamarbeit, bewerten sie und drücken konstruktive Kritik aus,
- geben Mits Studierenden im Rahmen ihrer Präsentation oder schriftlichen Arbeit wertschätzendes Feedback.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

**Business and Technical English I:** Für alle Studierende sind Veranstaltung und Prüfung einheitlich

Das 2. Semester ist differenziert in zwei verschiedene Veranstaltungen nach Sprachniveau der Studierenden:

### **Business and Technical English II (B2)**

- Offen für alle Studierenden, die Englisch I bestanden haben
- Bei bestandener Prüfung Englisch II (B2) wird auch das Zertifikat B2 auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen

### **Business and Technical English II (C1)**

- Offen für alle Studierenden, die Englisch I mit einer Note 2,3 und besser bestanden haben
- Bei bestandener Prüfung Englisch II (C1) wird auch das Zertifikat C1 auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen

Die Studierenden bekommen auf der Grundlage der Prüfung nach dem ersten Semester eine Empfehlung für B2 oder C1 und müssen dann innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse entscheiden, ob sie aus dem C1-Kurs in den B2-Kurs wechseln wollen. Die Entscheidung ist danach bindend.

- Wirtschaftsbezogener Wortschatz, z.B. aus den Bereichen: Unternehmensorganisation, Ethical business, Innovation, Outsourcing, Change, Motivation, Intercultural Management
- Struktur eines Schriftstücks erkennen und anwenden: logische Organisation, Paragraphenstruktur
- Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens
- Meetingstrategien (diskutieren, Problem beschreiben, Vorschläge machen, verhandeln)

Präsentations- und Moderationsfähigkeiten einsetzen:

- Überblick und Vorgehensweise
- Grafik beschreiben
- Mit Fragen umgehen

Lesefertigkeiten ausbauen:

- „Querlesen“ / „Überfliegen“
- Intensivlesen
- Fehler entdecken (sprachlich und hinsichtlich des Sinns)

Die Behandlung aktueller Themen erfolgt unter Nutzung von Fachzeitschriften und Zeitungen wie The Economist, The Financial Times oder Online-Ressourcen.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Business & Technical English 1 - Portfolioprüfung Business & Technical English (B2/C1) - Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Duckworth, M.; Hughes, J., Turner, R.: Business Result Second Edition, Upper-intermediate student's book with online practice. Oxford University Press, 2018.		
	Murphy, R.: English Grammar in Use. Cambridge: University Press, 2019.		
	www.bbc.com		
	www.euronews.com		
	edition.cnn.com		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauendende Module: Unternehmensführung		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Julia Bilich	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
18			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Ingenieurgrundlagen		
<b>Modulkurs/e</b>	Technische Mechanik Konstruktionswerkstoffe		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Max Sommer		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 90	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 06	<b>Semester-Wochenstunden</b> 06
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- kennen den Aufbau und die Eigenschaften wesentlicher Werkstoffe,
- kennen die grundsätzlichen Methoden der Werkstoffprüfung,
- analysieren statische Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Mechanik und lösen sie sowohl grafisch als auch rechnerisch,
- führen einfache Festigkeitsnachweise durch.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden Kenntnisse aus der Mathematik und der Physik an, um praxisnahe Probleme zu analysieren und zu lösen.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- erschließen eigenständig aktuelle Themengebiete aus ihrem Fachgebiet,
- nutzen verschiedene Wissensquellen (Fachliteratur, Internet, an der Hochschule verfügbare Experten),
- strukturieren das gewonnene Wissen in eine für sie verwendbare Form und bereiten es entsprechend auf.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden lösen anspruchsvolle Anwendungsaufgaben durch arbeitsteilige, selbstorganisierte Gruppenarbeit.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Technische Mechanik:

- Allgemeines
- Axiome / Sätze
- Ebenes Kraftsystem
- Lagerung / Freimachen
- Kräftesysteme im Gleichgewicht
- Räumliche Kräftesysteme
- Balken / Träger
- Schwerpunkt
- Reibung
- Einführung in die Festigkeitslehre

### Konstruktionswerkstoffe:

- Einführung in die Werkstoffkunde
- Eisen-Kohlenstoff-Legierung
- Stahlerzeugung
- Änderung der Stoffeigenschaften / Wärmebehandlung
- Oberflächentechnik
- Gusseisenwerkstoffe
- Legierte Stähle
- Nichteisenmetalle
- Keramik / Sintermetalle
- Kunststoffe
- Werkstoffprüfung
- Innovative Werkstoffe



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Konstruktionslehre		
<b>Modulkurs/e</b>	CAD Maschinenelemente		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Max Sommer		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Laborübungen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 90	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 06	<b>Semester-Wochenstunden</b> 06
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- lesen technische Zeichnungen und erstellen technische Zeichnungen von Hand oder mit einem 3D CAD-System,
- erläutern den Aufbau und Ablauf von moderner Produktkonstruktion und Produktentwicklung,
- kennen Gestaltungsregeln und wichtige Maschinenelemente,
- dimensionieren Bauteile hinsichtlich ihrer Festigkeit.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden Kenntnisse und Methoden aus der Mathematik, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre an, um praxisnahe Probleme zu analysieren und zu lösen.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- erschließen eigenständig aktuelle Themengebiete aus ihrem Fachgebiet,
- nutzen verschiedene Wissensquellen (Fachliteratur, Internet, an der Hochschule verfügbare Experten),
- strukturieren das gewonnene Wissen in einer für sie verwendbaren Form.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden lösen anspruchsvolle Anwendungsaufgaben durch arbeitsteilige, selbstorganisierte Gruppenarbeit.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### **CAD-Konstruktion:**

- Die technische Zeichnung als Dokument im Unternehmen
- Aufbau der technischen Zeichnung
- Formate, Linienstärken, Beschriftung und Bemaßung
- Schnitte
- Toleranzangaben
- Oberflächenangaben
- Darstellung von Maschinenelementen
- Einführung in 3D-CAD

### **Maschinenelemente:**

- Produktplanung, Entwicklung, Konstruktion im Unternehmen
- Gestaltung von Bauteilen
- Grundlagen der Berechnung von Bauteilen
- Konstruktionsmethoden
- Verbindungselemente
- Elemente für Drehbewegung
- Konstruktionsbeispiele

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Prüfungsvorleistung: Entwurf/Hausarbeit Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Hoischen H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen. Stuttgart: Cornelsen, 2022.  Kurz, U.; Wittel, H.; Bötcher; Forberg: Technisches Zeichnen. Wiesbaden: Teubner, 2014.  Wittel, H.; Spura, C.; Jannasch, D.: Roloff / Matek Maschinenelemente. Wiesbaden: Vieweg, 2021.  Künne, B.: Köhler / Rögnitz Maschinenteile. Wiesbaden: Teubner, 2007.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module:  Produktionswirtschaft, Produktionsverfahren, Automatisierung		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Max Sommer	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
26			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	IT-Grundlagen		
<b>Modulkurs/e</b>	IT-Grundlagen 1 IT-Grundlagen 2		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professorin Dr. Sonja Köppl		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor (IT-Grundlagen 2) Übungsaufgaben (IT-Grundlagen 1)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 120	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 120	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 240
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 08	<b>Semester-Wochenstunden</b> 08
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse notwendig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- bearbeiten und lösen informationstechnische Problemstellungen und beurteilen die mit rechen-technischen Verfahren erzielten Ergebnisse,
- stellen Analogien zwischen ihnen bekannten Dingen (PCs, Smartphones, Apps, WLAN, ...) und den damit verbundenen Grundkonzepten von Computern und elektronischer Datenverarbeitung her,
- erläutern Algorithmen anhand grafischer Darstellungen (Struktogramme etc.) und vice versa,
- verstehen den Zusammenhang zwischen grafischen Darstellungen von Algorithmen und Programmcode in einer Programmiersprache,
- übertragen die Lösungsverfahren in eine prozedurale oder objektorientierte Programmiersprache (Python, JavaScript, Pascal, VisualBasic oder Java)
- 
- erläutern die Zusammenhänge zwischen Kontrollstrukturen und Datenstrukturen, z.B. Iterationen über Indexmengen, verschachtelte Schleifen zur Bearbeitung von Matrizen etc.,
- kennen unterschiedliche Programmiersprachen und erläutern Gemeinsamkeiten und Unterschiede,
- trennen den Entwurf und die Dokumentation von Algorithmen von deren Implementierung in einer konkreten Programmiersprache,
- kennen grafische Programmiersysteme und erläutern den Zusammenhang zwischen herkömmlich formulierten Algorithmen und visuell modellierten Programmflüssen,
- strukturieren einfache Datenmengen betriebs- oder produktionswirtschaftlicher Anwendungen in relationale Datenmodelle,
- erklären die Grundformen der Normalisierung relationaler Datenschemata und wenden diese auf einfache Domänen an,
- entwerfen konzeptionelle Datenmodelle (Entity-Relationship-Modelle) für eine gegebene Fachdomäne,
- übertragen die konzeptionellen Datenmodelle in technische Relationenmodelle eines konkreten relationalen Datenbankmanagementsystems,
- arbeiten mittels SQL-Anweisungen mit relationalen Datenbanken,
- entwerfen und lesen XML-Dokumente,
- unterscheiden zwischen Small Data und Big Data in der Datenanalyse,
- verstehen wie große Datenmengen in der Cloud gespeichert und verarbeitet werden,
- kennen Not Only SQL (NoSQL)-Datenbanken, erklären die wesentlichen Unterschiede zwischen relationalen und NoSQL-Datenbanken und bewerten Vor- und Nachteile beider Ansätze,
- kennen verschiedene Ausprägungen von NoSQL-Datenbanken und kennen Informationsquellen zu diesen,
- kennen Quellen für aktuelle Gefährdungsinformationen (BSI, BKA, Bundesamt für Verfassungsschutz, Landesamt für Verfassungsschutz...) und erschließen sich Inhalte aktueller Dokumente.
- verstehen, dass Daten besonders geschützt werden müssen,
- kennen das Vorgehen von Hackern um Daten und Systeme zu attackieren und manipulieren,
- wenden technische und organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Daten und Informationen an.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- abstrahieren technische und betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu Modellen,
- wenden das Prinzip des Top-Down-Entwurfs an und zerlegen Probleme in Teilprobleme,
- interpretieren Quellcode aus öffentlichen Quellen (Github, ...) korrekt und nutzen diese zielgerichtet für die Lösung eigener Aufgabenstellungen,
- kennen das Prinzip des Imports von Objekten bzw. Programmbibliotheken und wissen, wie sie sich diese in eigenen Programmen zu Nutzen machen können,
- kennen mindestens ein Software-Werkzeug zur Datenbankmodellierung, -befüllung und -abfrage auf Basis von SQL (z.B. MySQL Workbench),
- kennen Anwendungsfelder von NoSQL-Datenbanken, z.B. im Bereich von Big Data.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden:

- erarbeiten Programme im Praxisteil zielorientiert zu zweit oder in kleinen Teams (Pair Programming),
- reflektieren die Argumente anderer.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### IT-Grundlagen 1:

#### Grundlagen

- Grundprinzipien der Datenverarbeitung
- Computersystem
- Betriebssysteme
- Interne Darstellung von Informationen
- Computernetze

#### Programmierkurs

- Grundprinzipien des Softwareentwurfs
- Programmiersprachen
- Grafische Ablaufstrukturen zur Beschreibung eines Algorithmus (Programmablaufplan, Struktogramm)
- Kommentare, Variable, Konstanten, Datentypen
- Ein- und Ausgabe
- Anweisungen (Rechenoperatoren, Vergleichsoperatoren, Logische Operatoren, Verzweigungen, Wiederholungen, Arrays)
- Unterprogrammtechnik, Geltungsbereich von Variablen, Seiteneffekte, Rekursion

#### Programmierkurs Python

- Allgemeine Syntax, Entwicklungsumgebung
- Einfache Ein- und Ausgaben
- Datentypen und Operationen, Anweisungen, Kontrollstrukturen, Funktionen
- Programmierfehler (Syntaxfehler, logische Fehler) beheben

#### Visuelles Programmieren

### IT-Grundlagen 2:

#### Datenbanken

- Einführung in technische Grundlagen von Datenspeicherung, Datenmanagement und Datenanalyse
- Relationale Datenbanken
  - Normalisierung
  - Entity-Relationship-Modelle
  - Überführung konzeptioneller Datenmodelle in technische Relationenmodelle
  - relationale Datenbankmanagement-Systeme
  - SQL
  - Tools (MySQL-Datenbanken, MySQL Workbench, NoSQL-Datenbanken)
- No-SQL-Datenbanken, Graphdatenbanken
- Big Data (Cloud Computing, Distributed Computing)

#### Informationssicherheit

- Einführung in technische Grundlagen von Datensicherheit
- Schutzziele der Informationssicherheit
- Betriebswirtschaftliche Ziele und rechtliche Aspekte
- Hackermethoden und Firewalls

#### Ausblick

- IoT
- Kryptografie
- Künstliche Intelligenz
- Maschinelles Lernen (Unüberwachtes Lernen, Überwachtes Lernen)

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	IT-Grundlagen 1: Portfolioprüfung; IT-Grundlagen 2: Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>			
	Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module: Automatisierung		
<b>Dokumentversion</b>	1,0	<b>Datum der Erstellung</b>	01.06.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Sonja Köppl	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
30			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens		
<b>Modulkurs/e</b>	Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  1,43
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Prenzler		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Planspiele Fallstudien und Übungen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 60	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 30	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 90
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 03	<b>Semester-Wochenstunden</b> 02
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- erkennen die Funktionsweise und Wertschöpfungsprozesse moderner Industrieunternehmen,
- gewinnen erste Einblicke in die vielfältigen Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens, insbesondere in den Bereichen Produktion, Logistik, Supply Chain Management, Produktmanagement und technischer Vertrieb,
- verstehen Grundprinzipien im Management von Industrieunternehmen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- wenden einfache Problemlösungsmethoden und betriebswirtschaftliche Analyseverfahren an,
- entwickeln Ihre Präsentations- und Moderationsfähigkeiten.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden erarbeiten sich eine Orientierung über ihre Präferenz für die Wahl eines Hauptschwerpunkts ab dem 3.

Semester.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- organisieren sich unter Zeitdruck als Gruppe,
- erarbeiten gemeinsam eine konkrete Lösung für eine allgemein formulierte Aufgabenstellung.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Wie funktioniert ein Industrieunternehmen?
- Projektarbeit / Planspiel zur Produktion
- Projektarbeit / Planspiel zu Logistik und Supply Chain Management
- Projektarbeit / Planspiel zu Produktmanagement und Vertrieb
- Grundprinzipien des Managements von Industrieunternehmen

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Hungenberg, H.; Wulf, T.: Grundlagen der Unternehmensführung, 5. Auflage, Springer, 2015.  Heinen, E.: Industriebetriebslehre, Springer, 1993.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>			
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Carsten Prenzler	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
<p style="text-align: right;">34</p>			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Rechnungswesen		
<b>Modulkurs/e</b>	Kosten- und Leistungsrechnung Buchführung und Bilanzierung		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung (seminaristischer Unterricht)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung mit integrierten Übungen und Fallstudien Selbststudium über weiterführende Literatur und dafür konzipierte Übungen zum Selbststudium		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 135	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 105	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 240
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 08	<b>Semester-Wochenstunden</b> 07
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### Kosten- und Leistungsrechnung

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung und üben grundlegende Methoden über praktische Aufgaben ein,
- ordnen Kosten- und Leistungsrechnung als Teilbereich des betrieblichen Informations- und Controllingystems ein, strukturieren und wenden diese anhand praktischer Fälle an,
- erklären die wesentlichen Elemente, Teilbereiche, Instrumente und Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung und bewerten diese kritisch.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- wenden grundlegende Methoden der Kostenartenrechnung, der Kostenstellenrechnung und der Kalkulation und Betriebsergebnisrechnung an (als Vollkostenrechnung und als Teilkostenrechnung),
- analysieren Abweichungen zwischen Ist- und Plankosten und bewerten diese.

### Buchführung und Bilanzierung

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenzen

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung und analysieren Jahresabschlüsse sowie die Auswirkungen einzelner Sachverhalte innerhalb des Jahresabschlusses,
- kennen den Aufbau einer Bilanz und analysieren diese,
- bearbeiten Anwendungsbeispielen der Buchführung und Bilanzierung,
- beschreiben und beurteilen bilanzpolitische Gestaltungsspielräume.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- buchen einfache Geschäftsvorfälle selbstständig,
- beschreiben den Zusammenhang und das Zusammenwirken von GuV und Bilanz und analysieren diese in Beispielen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Kosten- und Leistungsrechnung

- Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung
- Abgrenzung(-rechnung) gegenüber dem externen Rechnungswesen
- Kostenartenrechnung
- Kostenartengliederung
- Wesentliche Kostenarten und ihre Ermittlung
- Unterschiedliche Kostenkategorien
- Kostenstellenrechnung
- Kostenstellengliederung
- Primärkostenverteilung
- Innerbetriebliche Leistungsverrechnung
- Zuschlags- und Verrechnungssatzbildung
- Kostenträgerrechnung
- Kostenträgerstückrechnung (verschiedene Kalkulationsformen)
- Kostenträgerzeitrechnung (UKV, GKV)
- Voll- vs. Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung) / Einfaches Direct Costing
- Ist-, Normal- und Plankostenrechnung

### Buchführung und Bilanzierung

- Die Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung
- Grundlagen der doppelten Buchführung
- Geschäftsvorfälle
- Der Jahresabschluss
- Bilanzpolitik und Bilanzanalyse

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	4. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Coenenberg, A.G.; Fischer, T.M.; Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Stuttgart: SchäfferPoeschel, 9. Auflage, 2016.</p> <p>Baetge, J.; Kirsch, H.-J., Thiele, S.: Bilanzen. IDW Verlag, 2021.</p> <p>Mindermann, T.; Brösel, G.: Buchführung und Jahresabschlusserstellung nach HGB. Erich Schmidt Verlag, 2020.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Kosten- und Leistungsrechnung: 4 SWS Buchführung und Bilanzierung: 3 SWS  Aufbauende Module:  Unternehmensführung		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
38			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische Grundlagen und Nachhaltigkeit		
<b>Modulkurs/e</b>	Technische Physik Energietechnik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung, tlw. mit Versuchen im Hörsaal		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Verena Cerna		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 90	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 06	<b>Semester-Wochenstunden</b> 06
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die grundlegenden physikalischen und thermodynamischen Größen und Konzepte zur Beschreibung von Energiewandlungsvorgängen (Energie, Enthalpie, Entropie, Exergie, 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Wirkungs- und Nutzungsgrade),
- bilanzieren die Energieumsätze verschiedener energetischer Systeme,
- analysieren industrielle Systeme hinsichtlich ihrer Energieeffizienz,
- kennen mechanische, elektrotechnische und optische Grundlagen der Physik,
- analysieren Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Physik und lösen sie sowohl grafisch als auch rechnerisch.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden Kenntnisse aus der Mathematik und der Physik an, um praxisnahe Probleme zu analysieren und zu lösen.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- erschließen eigenständig aktuelle Themengebiete,
- nutzen verschiedene Wissensquellen (Fachliteratur, Internet, an der Hochschule verfügbare Experten),
- strukturieren das gewonnene Wissen in eine für sie verwendbare Form und bereiten es entsprechend auf.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden lösen anspruchsvolle Aufgaben aus ihrem Fachgebiet durch arbeitsteilige, selbst organisierte Gruppenarbeit.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Technische Physik:

- Mechanik der Massenpunkte (Kinematik, Dynamik, Kräfte, Impulse, Stöße, Energie)
- Mechanik starrer Körper (Schwerpunkt, Trägheitsmoment, Drehmoment, Drehimpuls, Kreisel)
- Elektrostatik ( Ladung, elektrische Feldstärke, Felder verschiedener Ladungsanordnungen, Bewegung von Ladungen im elektrischen Feld, el. Potential, elektrische Dipole)
- Magnetostatik (Lorentzkraft, Magnetfeldgröße, Berechnung B-Feld, magnetische Dipole, gekreuzte E- und B-Felder;
- Zeitabhängige elektromagnetische Vorgänge (Induktion, induktive Kopplung, elektromagnetische Wellen)
- Wellenoptik
- Halbleiterphysik (Festkörperaufbau, Bändermodell, Metalle und Halbleiter; pn-Übergang, Halbleiterbauelemente (LED, Laserdiode, Photodiode)
- Atome und Festkörper: Energieniveaus und -bänder; Metalle und Halbleiter (Thermoelement, Peltierelement, Fotowiderstand); Halbleiterbauelemente mit Struktur (LED, Laserdiode, Photodiode)

### Energietechnik:

- Thermodynamischer Energiebegriff und die verschiedenen Energieformen
- Energiebilanz und der erste Hauptsatz der Thermodynamik
- Qualität von Energie, Reversibilität von Prozessen und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik
- Energiewirtschaftliche Definition von Energiearten
- Energieeffizienz und deren Beurteilung



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Angewandte Statistik		
<b>Modulkurs/e</b>	Angewandte Statistik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  1,9
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltungen		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung und in die Vorlesung integrierte Übungen Übungen zum Selbststudium <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="04"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Mathematik

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- kennen und interpretieren die Grundlagen zur Statistik und Wahrscheinlichkeitslehre,
- wählen geeigneten Methoden für ein- und zweidimensionale Anwendungsdaten der deskriptiven Statistik aus und berechnen statistische Kenngrößen,
- kennen grundlegende Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und erläutern diese mittels einfacher Beispiele,
- ordnen einfache praxisrelevante Fragestellungen den grundlegenden Konzepten zu und berechnen einfache Kenngrößen.

#### Methodenkompetenz

##### Die Studierenden

- planen und führen Arbeitsschritte bei der Problemlösung zielgerichtet durch,
- interpretieren und visualisieren ggfs. die daraus abgeleiteten Ergebnisse.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Studierende schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

#### Sozialkompetenz:

Studierende unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Deskriptive Statistik: Häufigkeitsverteilungen, graphische Veranschaulichung, Verteilungsfunktion, Lage- und Streuungsparameter, Zweidimensionale Daten, Kontingenztafeln, Kovarianz, Korrelationsrechnung, Regressionsrechnung, Gini-Koeffizient
- Stochastik: Laplace-Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Gesetz der großen Zahlen
- Diskrete Zufallsvariablen: Verteilung, Verteilungsfunktion, Erwartungswert und Varianz, spezielle Verteilungen
- Stetige Zufallsvariablen: Dichtefunktion, Verteilungsfunktion Erwartungswert und Varianz, spezielle Verteilungen, Zentraler Grenzwertsatz
- Induktive Statistik: Schätzen und Testen (Stichprobentheorie, Schätztheorie, Testtheorie) und Anwendungen mit Chi-Quadrat-Verteilung, Studentischer t-Verteilung und F-Verteilung
- Anwendungsbeispiele aus dem Qualitätsmanagement: Prozessfähigkeit und Kenngrößen zu deren Beschreibung, Qualitätsregelkarten, Versuchsplanung

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur / Take Home Exam (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Sachs, M.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Ingenieurstudierende an Hochschulen. München: Hanser, 2021.</p> <p>Bosch, K.: Elementare Einführung in die angewandte Statistik. Vieweg + Teubner Verlag, 2010.</p> <p>Bosch, K.: Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Vieweg + Teubner Verlag, 2011.</p> <p>Quentin, H.: Statistische Prozessregelung – SPC. München: Hanser, 2008.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module: Qualität und Simulation		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
46			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Operations Research		
<b>Modulkurs/e</b>	Operations Research		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  1,9
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thorsten Titzmann		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
	Seminar		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="04"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlenes Modul: Mathematik

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- erläutern und interpretieren die grundlegenden Methoden des Operations Research,
- stellen für einfache praktische Optimierungsprobleme geeignete Modelle auf,
- skizzieren für schwierigere Problemstellungen eine Modellierung und verfeinern diese schrittweise,
- kennen grundlegende Optimierungsalgorithmen und erläutern deren Funktionsweise dem Grunde nach,
- ordnen einfachen praktischen Fragestellungen einen Lösungsalgorithmus zu und wenden diesen an,
- plausibilisieren die berechnete Lösung.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- planen zielgerichtet Arbeitsschritte bei der Problemlösung,
- interpretieren und visualisieren die gewonnenen Ergebnisse.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

- Modellierung: Übersetzung von Problembeschreibungen in mathematische Modelle
- Lineare Optimierung und Simplex-Verfahren (primal und dual)
- Graphentheorie: Eigenschaften von Graphen, Algorithmen zur Bestimmung minimal-spannender Bäume und kürzester Wege
- Lineare Probleme mit spezieller Struktur: Transportproblem, Zuordnungsproblem, Umladeproblem
- Netzplantechnik: Vorgangs-Knoten/Pfeil-Netzplan, Scheinvorgänge, Struktur- und Zeitplanung, kritische Pfade (CPM), Pufferzeiten

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Domschke, W.; Drexl, A.: Einführung in Operations Research. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag, 2010.		
	Domschke, W. ; Drexl, A. ; Klein, R. ; Scholl, A. : Voß, S.: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2011.		
	Werners, B.: Grundlagen des Operations Research: Mit Aufgaben und Lösungen. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2013.		
Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.			
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module: Supply Chain Management		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Thorsten Titzmann	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
50			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Controlling und Investitionsrechnung		
<b>Modulkurs/e</b>	Teilmodule 'Investition und Finanzierung' und 'Controlling'		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan R. Mayer		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristische Vortragsweise		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="180"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text" value="40"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="06"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="06"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Betriebswirtschaftslehre		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften, Mathematik

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### Investition und Finanzierung:

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- denken in finanziellen Größen und führen eigenständige Weiterentwicklungen durch. In diesem Zusammenhang erfolgt auch eine gezielte Betrachtung und Miteinbindung des sog. financial modeling,
- kennen den Zeitwert des Geldes und beurteilen Risiken und Chancen des Zahlungsstroms einer Investition,
- kennen grundlegende Konzepte der Kapitalmärkte, der Finanzierungsfragestellungen von Unternehmen und die damit verbundenen wichtigsten Finanzierungsinstrumente.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- wenden die grundsätzlichen Methoden und Instrumente zur Durchführung operativer Investitions- und Finanzierungsentscheidungen an und interpretieren deren Ergebnisse,
- erlernen die Methoden der dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung, die Methoden der Entscheidung unter Unsicherheit sowie die wesentlichen Ansätze zum Einsatz und Umgang mit Finanzderivaten,
- wenden grundlegende theoretische Kenntnisse im Bereich der Portfoliotheorie an.

(2) Personale Kompetenzen

Selbst- und Sozialkompetenzen

Die Studierenden bearbeiten eine Vielzahl anwendungsorientierter Übungsaufgaben in Gruppenarbeit, diskutieren und hinterfragen, um in einem kooperativen und eigenverantwortlichen Umfeld das Erlernte anzuwenden und zu vertiefen.

### Controlling:

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen des operativen Controllings, entwickeln spezifische Controllingkonzepte und verzahnen diese zum Thema Kosten- und Leistungsrechnung,
- ordnen das Controlling als Teilbereich des betrieblichen Informationssystems und als Steuerungsinstrument in betrieblichen Bezügen ein.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- wenden wesentliche, in der Praxis angewandte Methoden des Controllings an,
- kennen die praktische IT-Umsetzung für Controllingmethoden,
- berücksichtigen den Einfluss „weicher Faktoren“ im Controlling,
- kennen die Charakteristika der verschiedenen Controllinginstrumente und -methoden und beurteilen in welchen Situationen welches Instrument zur Lösung der jeweiligen Fragestellung geeignet ist.

(2) Personale Kompetenzen

Sozialkompetenzen

Die Studierenden erarbeiten zahlreiche Übungen / Übungsaufgaben in Gruppenarbeit und diskutieren, wodurch die Gruppen kooperativ und eigenverantwortlich arbeiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Investition und Finanzierung:

- Moderne Verfahren der Investitionsrechnung
- Investitionsentscheidungen unter Einbeziehung kapitalmarkttheoretischer Erkenntnisse
- Grundlagen der Finanzprodukte und Finanzmärkte
- Methoden zur Entscheidungsfindung unter Unsicherheit
- Wesentliche Finanzierungsformen der Unternehmenspraxis
- Derivate und Risikomanagement

### Controlling:

- Controllinggrundgedanke
- Plankostenrechnung
- Ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung
- Grenzplankostenrechnung
- Target-Costing
- Konstruktionsbegleitende Kalkulation
- Planung/Budgetierung, Zero-Based-Budgeting
- Activity-Based-Costing

### Fallstudienbasiert erarbeitete Themen:

- Kennzahlenanalyse
- Nutzwertanalyse
- ABC-Analyse
- Ergebniscontrolling
- Investitionscontrolling
- Berichtswesen/Reporting anhand Beispiel aus Produktionscontrolling
- Sonderrechnung: Abwägung zwischen Leasing und Kauf
- Handelscontrolling: Budgetierung
- Jahresabschluss: Spielräume bei der Erstellung
- Verhaltensaspekte
- Break-Even-Analyse mit MS-Excel
- Projektcontrolling mit MS-Project

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Investition und Finanzierung: Albrecht, P. ; Maurer, R.: Investment- und Risikomanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.</p> <p>Hull, J.C.: Risikomanagement: Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen. Pearson, 2008.</p> <p>Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung. Oldenbourg, 2019.</p> <p>Spremann, K.: Wirtschaft, Investition und Finanzierung. Oldenbourg, 2013.</p> <p>Controlling:  Weber, J. ; Schäffer, U.: Einführung in das Controlling. Stuttgart: Schäffer Poeschel, 2016.</p> <p>Preißler, P. R.: Controlling. München/Wien: De Gruyter Oldenbourg, 2014.  Ziegenbein, K.: Controlling. Herne: Kiehl, 2012.  Vollmuth, H.-J.: Controllinginstrumente. Freiburg: Haufe Lexware, 2010.  Küpper, H.-U.: Controlling. Stuttgart: Schäffer Poeschel, 2013.  Preißner, A.: Praxiswissen Controlling. München/Wien: Carl Hanser Verlag, 2010.  Weber, J.; Schäffer, U.: Introduction to Controlling. Stuttgart: Schäffer Poeschel, 2008.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>			
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	25.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Stefan R. Mayer	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
<div style="text-align: right;">54</div>			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Wirtschaftsrecht		
<b>Modulkurs/e</b>	Wirtschaftsrecht		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  1,90
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Martin Marz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
	Seminaristischer Unterricht		
	Fallstudien		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="04"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen,

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen des Bürgerlichen Rechts und Rechtsprobleme im Rechtsverkehr,
- beherrschen sowohl beim Abschluss als auch bei der Durchführung von Verträgen grundlegende Regeln,
- nehmen eine Aufteilung der Rechtswissenschaft in Privatrecht und Öffentliches Recht vor und kennen das Bürgerliche Recht als wichtigen Teilbereich des Privatrechts,
- kennen das Handelsrecht als wichtigen Teilbereich des Privatrechts.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Methodik der Fallbearbeitung,
- ermitteln die wichtigsten Anspruchsgrundlagen im Bürgerlichen Recht,
- erstellen Lösungsskizzen von Fällen aus dem Bürgerlichen Recht.

(2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- erschließen sich selbständig neues Wissen im Bereich des Wirtschaftsrechts,
- bewerten relevante Informationen im Fachbereich Wirtschaftsrecht.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- arbeiten mit anderen im Team konstruktiv zusammen,
- entwickeln mit anderen gemeinsam Lösungen,
- vertreten ihre Ergebnisse im Fachbereich Wirtschaftsrecht argumentativ.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Grundbegriffe der Rechtswissenschaft
- Einführung in die Rechtswissenschaft
- Öffentliches Recht
- Privatrecht
- Einführung in die Methodik der Fallbearbeitung
- Sachverhaltsbearbeitung
- Anspruchsgrundlagen
- Subsumtionstechnik
- Grundlagen des Bürgerlichen Rechts
- Willenserklärung
- Rechtsgeschäft
- Vertrag
- Abstraktionsprinzip
- Vertragsschluss
- Wirksamkeitsvoraussetzungen des Rechtsgeschäfts
- Geschäftsfähigkeit
- Form des Rechtsgeschäfts
- Inhaltliche Grenzen
- Anfechtung einer Willenserklärung
- Leistungsstörungen beim Kaufvertrag
- Sachmängelhaftung beim Kaufvertrag
- Die wichtigsten schuldrechtlichen Verträge
- Grundlagen des Sachenrechts - Grundlagen des Erbrechts
- Das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Der Begriff der Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Anwendungsbereich und Einbeziehung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Inhaltskontrolle von Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Grundzüge des Werkvertragsrechts sowie Grundzüge des Miet- Pacht- und Leasingrechts
- Grundzüge des Handelsrechts

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	BGB. München: Beck-Texte im dtv, 2022.  Brox, H.; Walker, W-D.: Allgemeiner Teil des BGB. Köln: Heymanns Verlag, 2021.  Köhler, H.: BGB, Allgemeiner Teil. München: Beck, 2021.  Führich, E.: Wirtschaftsprivatrecht. München: Vahlen, 2017.  Palandt, O.: Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch. München: Beck, 2021.        Niebling, J.: Allgemeine Geschäftsbedingungen. Stuttgart: Boorberg, 2015.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module:  Vertrags- und Patentrecht, Logistikrecht		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Martin Marz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
58			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Produktionswirtschaft		
<b>Modulkurs/e</b>	Produktionswirtschaft 1 Produktionswirtschaft 2		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	<input type="text"/>	<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hüser		
<b>Lehrmethoden</b>	<input type="text" value="Vorlesung"/> <input type="text" value="Labor"/> <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="270"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="09"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="08"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Betriebswirtschaftslehre, Mathematik, Konstruktion

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- ordnen die Abläufe in produzierenden Betrieben in die Teilgebiete der Produktionswirtschaft ein,
- kennen die Terminologie der Produktionswirtschaft und wenden diese situativ an,
- führen die Grundaufgaben der Verarbeitung von Produkt- und Produktionsdaten fehlerfrei aus.

#### Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- ermitteln Kenngrößen zur Beurteilung von Gestaltungsoptionen und hinterfragen alternative Ansätze,
- entwickeln neue Lösungsansätze für Produktionsabläufe und erproben diese exemplarisch.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden erkennen ihre Position und Rolle als Mitglied eines Teams, welches eine produktionsbezogene Aufgabe bearbeitet.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- organisieren sich unter Zeitdruck als Gruppe,
- erarbeiten gemeinsam eine konkrete Lösung für eine allgemein formulierte Aufgabenstellung.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Produktionswirtschaft 1:

- Grundlagen der Produktionswirtschaft
- Produktdaten
- Arbeitsvorbereitung
- Laborarbeit: Rüstop Optimierung
- Produktionsprogrammplanung
- Materialwirtschaft
- Fertigungssteuerung

### Produktionswirtschaft 2:

- Produktionscontrolling
- Produktionssysteme
- Wertstromanalyse und -design
- Planspiel Produktionslogistik
- Standortplanung
- Fabrikplanung: eigenständige Bearbeitung einer Planungsaufgabe im Team

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Prüfungsvorleistungen: Laborarbeiten Prüfungsleistungen: Portfolioprüfung, Klausur (90 min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure. München: Hanser, 2019.</p> <p>Schuh, G.; Schmidt, C.: Produktionsmanagement. Heidelberg: Springer, 2014.</p> <p>Lödding, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Heidelberg: Springer, 2016.</p> <p>Erlach, K.: Wertstromdesign. Berlin: Springer, 2010.</p> <p>Grundig, C.-G.: Fabrikplanung. München: Hanser, 2012.</p> <p>• Rother, M.; Shook, J.: Sehen lernen. Aachen: Lean Management Institute, 2004.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module: Qualität und Simulation. Strategisches Management, Supply Chain Planung		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hüser	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
62			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Projekt- und Informationsmanagement		
<b>Modulkurs/e</b>	Projektmanagement Enterprise Information Systems		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminar, Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminar (Projektmanagement)		
	Vorlesung und Labor (Enterprise Information Systems)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 150	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 240
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 45	<b>ECTS-Punkte</b> 08	<b>Semester-Wochenstunden</b> 06
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: IT-Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- bearbeiten Aufgaben- und Problemstellungen des Projektmanagements eigenständig und fachlich angemessen und beurteilen das Ergebnis,
- verstehen die Rolle des Informationsmanagements und betrieblicher Informationssysteme in produzierenden, Handels- und Dienstleistungsunternehmen,
- modellieren und analysieren Geschäftsprozesse und Workflows und führen einfache Aufgaben zum Process Mining selbständig aus,
- verstehen die Rolle von Geschäftsprozessen und Workflows als Basis von betrieblichen Informationssystemen,
- haben Grundkenntnisse über den Aufbau des Industriellen Internet der Dinge (IIoT) und seine Verzahnung mit betrieblichen Automatisierungs-, Steuerungs- und Informationssystemen,
- verstehen Aufbau, Modellierung, Entwicklung, Betrieb und Anwendung von betrieblichen Informationssystemen,
- können als FachexpertInnen für Logistik an Softwareeinführungs- und -entwicklungsprojekten mitwirken.

#### Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- beherrschen die Methoden des Projektmanagements, -monitorings und -controllings, die zur Projektleitung und -steuerung nötig sind, und wenden diese an,
- erfassen Projektziele, planen mittelgroße Projekte (mehr als zwei Personen im Projektteam), führen ein solches Projekt aus und überwachen den Projektfortschritt (Projektcontrolling),
- modellieren Geschäftsprozesse in BPMN,
- können Prozesse mittels Process Mining erfassen und Abweichungen zwischen Ist- und Soll-Prozessen analysieren,
- identifizieren Schwachstellen und Verbesserungspotentiale in bestehenden Geschäftsprozessen,
- beherrschen Grundfunktionen von ERP-Systemen zur Stammdatenpflege, Abwicklung logistischer Abläufe und Produktionsplanung.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- reflektieren ihre eigene Rolle als Projektmitarbeiter, Projektleiter und/oder Projektsteurer,
- erkennen die daraus abgeleiteten Aufgaben und Verantwortlichkeiten,
- abstrahieren semiformale Modelle von Fachdomänen und Geschäftsprozessen aus unstrukturierten Beschreibungen.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen,
- wenden Motivationsprinzipien zur Zielerreichung an,
- entwickeln angemessene Führungsstile und Durchsetzungskraft im Team.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Projektmanagement:

- Projektzielbestimmung
- Projektbudgetplanung
- Projektorganisation
- Projektmanagement
- Teamführung
- Change Management
- Projektcontrolling
- Projektsteuerung

### Enterprise Information Systems (Lehrveranstaltung in englischer Sprache):

- Grundlagen des Informationsmanagements: Daten, Information, Wissen; Entscheidungsunterstützung
- Klassifikation und Aufgaben betrieblicher Informationssysteme, insbesondere für
  - Product Lifecycle Management
  - Digitale Fabrik
  - Enterprise Resource Planning
  - Manufacturing Execution
- Prozessmodellierung mit BPMN
- Prozessanalyse mit Methoden und Werkzeugen des Process Mining
- PC-gestützte Fallstudie zu Grundfunktionen von ERP-Systemen
- Konzepte des Industriellen Internet der Dinge und der Industrie 4.0 und ihr Zusammenhang mit betrieblichen Informationssystemen
  - Cloud-Architekturen
  - Digitale Zwillinge
  - Entwicklung, Einführung und Betrieb von betrieblichen Informationssystemen

### Optional:

- Konzept- und Datenmodellierung mit UML
- Enterprise Application Integration: Grundlagen, Architekturansätze, SoA, OPC UA

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung incl. Laborleistung und Klausur (90min), Projektarbeit (Projektmanagement)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Voß, S.; Gutenschwager, K.: Informationsmanagement. Berlin: Springer, 2001.</p> <p>Hansen, H. R.; Mendling, J.; Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik. Berlin: De Gruyter, 2015.</p> <p>Hildebrand, K.; Gebauer, M.; Hinrichs, H.; Mielke, M. (Hrsg.): Daten- und Informationsqualität – Auf dem Weg zur Information Excellence. 4. Auflage, Springer Vieweg, 2018.</p> <p>Mertens, P.; Griese, J.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung 1: Operative Systeme in der Industrie. Wiesbaden: Gabler, 2009.</p> <p>Freund, J.; Rücker, B.: Praxishandbuch BPMN 2.0. München: Hanser, 2012.</p> <p>Fiedler, R.: Controlling von Projekten: Mit konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis. Vieweg, 2007.</p> <p>Madauss, B. J.: Handbuch Projektmanagement: Mit Handlungsanleitungen für Industriebetriebe, Unternehmensberater und Behörden. Stuttgart: SchäfferPoeschel, 2009.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module: Supply Chain Management, Nebenschwerpunkt Industrie 4.0, Bachelorarbeit		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
66			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Praktikum		
<b>Modulkurs/e</b>	Labor (je Hauptschwerpunkt) Praxisprojekt		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  14,29
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Labor, Projektarbeit, Seminar		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Gerhard Welte		
<b>Lehrmethoden</b>	Labor Projektarbeit Seminar		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 70	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 830	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 900
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 30	<b>Semester-Wochenstunden</b> 03
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Alle Kompetenzen, die in den Modulen des Grundstudiums (Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Englisch, Ingenieurgrundlagen, Konstruktionslehre, IT-Grundlagen, Anwendungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens, Rechnungswesen, physikalische Grundlagen und Nachhaltigkeit) vermittelt werden.  
Die Kompetenzen, die in den ersten 4 Semestern des Studiums vermittelt werden, müssen mehrheitlich nachgewiesen sein (im Umfang von 70 ECTS).

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### Praxisprojekt

#### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- bearbeiten ingenieurorientierte Arbeiten an Projekt- und Verfahrensaufgaben unter speziellen Betriebsbedingungen,
- beurteilen und überprüfen z.B. Produktionsabläufe,
- beurteilen und sichern die Qualität von Produkten und Prozessen,
- erkennen Interdependenzen betriebswirtschaftlicher und technischer Themenfelder.

#### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- entwickeln eigene berufliche Perspektiven,
- steuern sich im täglichen Arbeitsablauf selbst,
- reflektieren die in der betrieblichen Praxis erworbenen Kompetenzen und berichten über diese zusammenfassend.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- integrieren sich in bestehende Arbeitsstrukturen,
- bringen sich in den täglichen Arbeitsablauf in Arbeitsteams ein,
- nehmen an Verhandlungen und Meetings teil und führen betriebliche Entscheidungen herbei,
- diskutieren über die erworbenen Kompetenzen in einer Gruppe, vergleichen sie mit denen anderer Studierender, klassifizieren sie bezüglich verschiedener Kriterien und präsentieren die Ergebnisse in einer Gruppenpräsentation gemeinsam mit anderen Studierenden.

#### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

### Produktionslabor

Fachkompetenz:

Die Studierenden setzen an ausgewählten Produktionsprozessen ihr erlerntes Wissen ein.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- bedienen selbstständig Werkzeugmaschinen und analysieren diese mit Unterstützung,
- übertragen theoretisches Wissen auf praktische Fragestellungen.

### Logistiklabor:

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- wenden Systeme in der Intralogistik und der überbetrieblichen Transportlogistik in szenariobasierten Aufgabenstellungen selbstständig an, die durch moderne, dezentrale Informations- und Kommunikationstechnologien gesteuert werden,
- beobachten das Verhalten der Systeme, stellen Vergleiche zwischen Systemen an und bewerten diese anhand verschiedener Kriterien,
- überprüfen, bewerten, optimieren und erweitern ein kleines Wertschöpfungsnetzwerk für technische Geräte mit Hilfe moderner Software-Werkzeuge zur Logistik-Netzwerkplanung.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- bedienen logistische Systeme mit Hilfe moderner IT und Endgeräten zielgerichtet, um gestellte Transportaufgaben zu erfüllen und um unterschiedliche Systeme bzw. Steuerungen im Kontext verschiedener Einsatzfelder aus der eigenen Erfahrung heraus zu bewerten,
- festigen den Umgang mit komplexen Software-Werkzeugen zur Logistik-Netzwerkplanung und damit erlerntes Wissen zu diesem Gebiet,

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Produktmanagement-Labor

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- bearbeiten Fallstudien zu ausgewählten Themen des Vertriebs (aufbauend auf die jeweiligen Praxiserfahrungen im Praxissemester),
- analysieren Situationen und identifizieren Problem- und Handlungsfelder, erarbeiten Lösungsalternativen und bewerten diese und stellen ihre Ergebnisse in einer Präsentation der Studierendengruppe vor und diskutieren sie kritisch.

Methodenkompetenz

Die Studierenden

- wenden erlernte Methoden in Fallstudien praktisch an und erarbeiten sich problemspezifisch neue Methoden bzw. passen Methoden auf spezifische Probleme an,
- Die Studierenden bewerten Vor- und Nachteile der Methoden in der praktischen Anwendung.

(2) Personale Kompetenzen Labor-übergreifend

Selbstkompetenz:

Die Studierenden bewerten Vor- und Nachteile der Methoden aus der Reflexion Ihrer Erfahrungen in der praktischen Anwendung.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- lösen Aufgabenstellungen in Teamarbeit,
- planen und organisieren Teamarbeit und kommunizieren Ergebnisse.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Das praktische Studiensemester gliedert sich in das Praxisprojekt im Unternehmen, ein Praxisseminar als begleitende Lehrveranstaltung und ein Labor gemäß des gewählten Hauptschwerpunkts (Produktionslabor, Logistiklabor, Produktmanagement-Labor).

Der zeitliche Umfang des Praxisprojekts, nach Abzug von evtl. Urlaubstagen, Krankheits- und sonstigen Fehlzeiten beträgt 100 Präsenztage im Unternehmen vor Ort.

Die Studierenden sollen unter Betriebsbedingungen und unter Anleitung eines im angestrebten Berufsfeld erfahrenen Betreuers Aufgabenstellungen bearbeiten, die für die angestrebte Berufspraxis und -qualifikation charakteristisch sind. Dies bedeutet, dass in typischen Arbeitsgebieten eines Wirtschaftsingenieurs praktische Erfahrungen gesammelt werden.

### **Praxisprojekt, Praktisches Studiensemester:**

Das Bearbeiten von Ingenieuraufgaben soll vor Ort Einblick in den technischen, organisatorischen und sozialen Aufbau eines Betriebes vermitteln und dazu beitragen, technisch wissenschaftliche und kaufmännische Zusammenhänge verstehen zu lernen.

### **Praxisseminar (begleitende Lehrveranstaltung):**

Im Praxisseminar bereiten die Studierenden gemeinsam ihre Erfahrungen aus dem Praxisprojekt auf und erarbeiten ihr Referat über das Praxisprojekt, das sie im Rahmen eines Kolloquiums halten.

### **Produktionslabor (für Hauptschwerpunkt Produktion):**

Die Studierenden führen in Laufe des Semesters in 2er- Gruppen jeweils 4 Versuche durch. Diese werden von den Studierenden vorbereitet, durchgeführt und in einem Laborbericht nachbereitet. Es stehen folgende Versuche zur Auswahl:

- NC-Drehen mit Programmierung,
- Senkerodieren mit Programmierung,
- Auswuchten von Wellen,
- Ermittlung von Zerspanungskräften,
- Ermittlung von Eigenfrequenzen an Werkzeugmaschinen,
- 3D-Vermessung von Bauteilen inkl. Programmierung,
- Ermittlung von Maschinenfähigkeiten an einer Werkzeugmaschine.

### **Logistiklabor (für Hauptschwerpunkt Logistik):**

Die Studierenden führen im Laufe des Semesters in 2-er bis 4-er Gruppen jeweils 4 Versuche durch. Diese werden von den Studierenden vorbereitet, durchgeführt und mit einem Laborbericht nachbereitet. Es sind folgende Versuche zu absolvieren:

- Flottentelematik
- Flexible Fördertechnik
- Logistik-Netzwerkplanung mit 4flow vista
- Vernetzung intralogistischer Systeme

### **Labor Produktmanagement und Vertrieb (für Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb):**

Die Studierenden bearbeiten im Laufe des Semesters in 2-er bis 4-er Gruppen jeweils 3-6 Fallstudien. Diese werden von den Studierenden analysiert, es werden die Hauptprobleme und Handlungsfelder beschrieben und Lösungsvorschläge erarbeitet. In Abstimmung auf die Themen aus den jeweiligen Praxissemestern werden ausgewählte Themen aus den folgenden Bereichen behandelt:

- Vertriebsorganisation
- Vertriebscontrolling
- Vertriebssteuerung
- Multi-Channel und Omni-Channel Management
- Kundenmanagement, CRM und Customer Loyalty Management
- Touchpoint Analysen
- Verhandlungsführung, -vor- und -nachbereitung

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen</b> (falls zutreffend)			
Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Studienleistungen: Bericht, Referat (15 Minuten), Laborarbeit		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Seifert, J.: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren. Offenbach: GABAL, 2011.		
	Garten, M.: Präsentationen erfolgreich gestalten und halten. Offenbach: GABAL, 2013.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen</b> (zum Modul)			
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	28.03.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
71			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Strategisches Management		
<b>Modulkurs/e</b>	Strategisches Management		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thomas Wunder		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Volkswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftslehre, Englisch, Wirtschaftsrecht, Produktionswirtschaft, Investitionsrechnung und Finanzplanung, Internes Rechnungswesen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Unternehmen funktionieren nicht ohne Steuerung. Es ist Aufgabe des Managements, Visionen in Strategien umzusetzen und taktische Vorgaben für das operative Geschäft zu machen. Damit dieser lebenswichtige Prozess möglichst reibungsfrei greift, müssen verschiedene Kernführungsaufgaben auf den unterschiedlichen Führungsebenen erfüllt werden.

### (1) Fachliche-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenzen

##### Die Studierenden

- kennen die Führungsaufgaben auf den verschiedenen Führungsebenen,
- verstehen das Zusammenspiel der verschiedenen Führungsaufgaben von der Unternehmensleitung (Vision & Mission) über das TOP-Management (Strategie), das Middle Management (Taktik) bis hin zum Team Management (Operative Durchführung) und zum Self-Management (Effizienzsteigerung im eigenen Handeln des Mitarbeiters).

#### Methodenkompetenz

##### Die Studierenden

- kennen und wenden an ein „Tool-Kit“ an Managementtechniken (von Techniken der Selbstorganisation über Techniken der Team- & Personalführung, des Middle-Managements, des Top-Management bis hin zu hilfreichen Methoden für die Unternehmensleitung),
- setzen die verschiedenen Methoden auf den verschiedenen Führungsebenen ein.

### (2) Personale Kompetenzen

##### Die Studierenden

- schärfen ihre Sicht für menschliche Grundbedürfnisse und zwischenmenschliche Beziehungen, die sich in der Regel mit technischen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten überlagern,
- verinnerlichen die soziopsychologischen Aspekte der Führung (Führungs- & Motivationstheorie) und lernen, zwischen geschäftsnotwendigen Faktoren und soziopsychologischen Erfolgsfaktoren zu unterscheiden, um in der Geschäftswelt später professionell zu agieren.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### 1. Introduction

- Vision
- Strategy
- Tactics
- Operations

### 2. Self Management

- Priorities
- Targets
- Budgets & Resources
- Process Modeling
- Milestones
- Reporting
- Minutes

### 3. Team Management

- Motivation
- Leadership Skills
- Conflict Management & De-Escalation
- Project Steering
- Delegation

### 4. Middle Management



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Marketing		
<b>Modulkurs/e</b>	Marketing		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Thomas Wunder		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Betriebswirtschaftslehre

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden

- kennen den Marketingmanagementprozess über die vier strategischen Grundfunktionen (4 P's nach McCarthy - product - place - price - promotion) sowie die ergänzenden drei P's des Dienstleistungsbereichs (process - people - physical evidence) ganzheitlich und wenden diesen an.
- begreifen Marketing als essentiellen Bestandteil moderner Unternehmensführung,
- verstehen die wesentlichen Elemente des Marketingmanagementprozesses (Ziele, Strategien, Operationalisierung über den Marketingmix) und wenden diese an,
- kennen die Bedeutung empirisch fundierter Entscheidungen.

Methodenkompetenz

Die Studierenden verstehen die Bedeutung empirischer Methoden der Marktforschung als Grundlage jeder modernen Marketing- sowie Unternehmensentscheidung bilden.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

1. Die Konzeptionsebene der Marketingziele
  - Unternehmensziele als Ausgang
  - Marketingziele: Formulierung und Operationalisierung
2. Die Konzeptionsebene der Marketingstrategien
  - Wesen und Bedeutung
  - Arten und Ausprägungen
  - Methoden und Werkzeuge
3. Die Konzeptionsebene des Marketingmix
  - Wesen und instrumentelle Grundfragen
  - Stufen und Differenzierungsfragen
  - Planungstechniken und Werkzeuge
4. Marketing-Konzeption und Marketingmanagement
  - Erarbeitung einer Konzeption
  - Realisierung der Konzeption
  - Überprüfung der Konzeption
  - Grundorientierung und Perspektiven der Konzeption

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (60 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	de Bono, E.: Six thinking hats. London: Penguin Books, 1990.  Grabinski, M.: Management Methods and Tools. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2007.  Henderson, B. D.: Das Boston Consulting Group-Strategiebuch. Düsseldorf: ECON Verlag, 2000.  Coenenberg, A. G. ; Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2007.  Stroebe, R. W.: Grundlagen der Führung. Heidelberg: Sauer Verlag, 2006.  Becker, J.: Marketing-Konzeption. München: Vahlen, 2001. Homburg, Ch.: Marketingmanagement. Wiesbaden: Springer-Verlag, 2007.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>			
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Thomas Wunder	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
79			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Personalmanagement		
<b>Modulkurs/e</b>	Personalmanagement	<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>	2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Achim Weiand		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>	<b>Insgesamt (Stunden)</b>
	90	60	150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Semester-Wochenstunden</b>
		05	04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Betriebswirtschaftslehre

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen des Personalmanagements. Dies umfasst die elementaren Aspekte des Personalmanagements, aber auch - und für die spätere Tätigkeit sehr wesentlich - die Grundlagen der Mitarbeiterführung,
- kennen Aufgaben, Prozesse und Akteure des Personalmanagements: die wesentlichen Aufgabenfelder des Personalmanagements, die Prozesse des Personalmanagements mit zugeordneten Instrumenten und differenzieren zwischen individuellem und kollektivem Arbeitsrecht,
- kennen Betriebsrat und Mitbestimmung: Regelungsebenen im deutschen Personalmanagement mit Akteuren und Instrumenten, Aufgaben und Rechte eines Betriebsrates im deutschen Rechts-Kontext, Tarifverträge mit ihren Funktionen und in ihrem Zustande-Kommen,
- unterscheiden Methoden der Personalbeschaffung: individuelle und kollektive Personalplanung mit der Stellenmethode, kennen Kapazitätsrechnung, Kennzahlen-Methode und dem Direktionsverfahren vier Formen der kollektiven Personalplanung mit Vor- und Nachteilen und bewerten Maßnahmen zum Personalabbau ohne betriebsbedingte Kündigungen in ihren Auswirkungen,
- erklären die Personalbeschaffung: das Basisverfahren zur Personalauswahl, erstellen ein Anforderungsprofil für eine vorgegebene Position mit operationalisierten Verhaltensweisen und bewerten interne und externe Personal-Beschaffungswege anhand von Kriterien,
- begreifen, dass Personalauswahl eine essentielle Führungsaufgabe ist, kennen den Aufbau eines strukturierten Interviews, erstellen ein gewichtetes Anforderungsprofil für eine vorgegebene Stelle, formulieren korrekte Fragen in einem Einstellungsinterview in Bezug auf vorher definierte Anforderungskriterien und bewerten Antworten eines Bewerbers über eine verhaltensverankerte Ratingskala, einen Lebenslauf und ein Anschreiben im Hinblick auf ihre Fehlerhaftigkeit sowie einen Zeugnis-Text,
- kennen die Handlungsfelder des Personaleinsatzes, die Arbeitsteilung als Treiber von Produktivität mit ihren Nachteilen; exemplarisch anhand der Einführung von Gruppenarbeit im gewerblichen Bereich die Auswirkungen einer möglichen Neustrukturierung von Arbeit für alle Beteiligten (Mitarbeiter, Führungskräfte, Arbeitnehmervertretungen...) und wenden mit dem Job Characteristics Modell ein spezifisches Modell der Motivationstheorie an,
- definieren die Arbeitsplatz-Bewertung und Leistungsbewertung, differenzieren summarische und analytische Arbeitsplatz-Bewertungsverfahren, kennen die vier Formen der Arbeitsplatz-Bewertung (Rangfolge-Verfahren, Lohngruppen-Verfahren, Rangreihen-Verfahren, Stufenwertzahl-Verfahren) mit Vor- und Nachteilen und wenden das Schema der Eingruppierung von Arbeitsplätzen nach ERA an,
- kennen die drei möglichen Arten von Tarifbindung eines Arbeitgebers, die wichtigsten Lohnformen (Zeitlohn, Akkordlohn, Prämienlohn) mit ihren Anwendungsgebieten, die drei Arten von Sozialleistungen mit ihren Auswirkungen auf die Lohnkosten des Arbeitgebers und den Netto-Lohn des Arbeitnehmers; mögliche Formen von Tarifierhöhungen,
- erklären die Anforderungen an ein Beurteilungsverfahren, kennen mögliche Funktionen einer Leistungsbeurteilung, erläutern Leistung als Funktion der Fähigkeit und der Motivation einer Person sowie von situativen Bedingungen, die Kriterien für die Leistungsbeurteilung mit Vor- und Nachteilen, d.h. was beurteilt werden soll, erklären Skalierungsverfahren für die Leistungsbeurteilung sowie die Beurteilungs-Instrumente 1) Beurteilung durch Vorgesetzten, 2) Portfolio-Einschätzung, 3) Management Appraisal, 4) 360°-Feedback und 5) Potenzial-Einschätzung mit Vor- und Nachteilen,
- erläutern distale und proximale Erfolgsfaktoren, die Aufgabenfelder von Führung nach Wimmer und Schumacher, ordnen die Bedingungen des Verhaltens nach Comelli und von Rosenstiel ein und Führungsinstrumenten zu, kennen ausgesuchte Führungstheorien, bewerten Führungsinstrumente und entwickeln einen Plan für die ersten 100 Tage in einer neuen Führungsposition.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Aufgaben, Prozesse und Akteure des Personalmanagements Betriebsrat und Mitbestimmung
- Personalplanung
- Personalbeschaffung
- Personalauswahl
- Personaleinsatz
- Arbeitsplatzbewertung
- Entgelt
- Leistungsbeurteilung
- Mitarbeiterführung



# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Studienarbeit		
<b>Modulkurs/e</b>	Studienarbeit		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="6"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Projektarbeit		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Stefan Distel		
<b>Lehrmethoden</b>	Projektarbeit  <input type="text"/>  <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="30"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="05"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="02"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

Die Studierenden erschließen sich im Rahmen der Bearbeitung ein für sie neues Fachthema aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft bzw. Betriebswirtschaft und vertiefen dies.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

#### Die Studierenden

- leiten Forschungsfragen ab und definieren sie,
- erklären und begründen Operationalisierung von Forschung,
- wenden Forschungsmethoden an;
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie.

### 2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden erlernen das eigenständige Bearbeiten einer umfangreicheren fachlichen Themenstellung und reflektieren dabei die einzelnen Arbeitsschritte.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden üben je nach Themenstellung den fachlichen Austausch mit Praxispartner, Experten und KommilitonInnen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Die Themen der Studienarbeit können aus allen an der Technischen Hochschule Ulm und der Hochschule Neu-Ulm vertretenen Fachgebieten stammen. Sie werden entweder von den Professoren angeboten oder von den Studierenden vorgeschlagen. Ebenso ist der Einbezug vor Praxispartnern und die Zusammenarbeit mit Laboren möglich. Die betreuenden Professoren begleiten das Erstellen der Arbeit kontinuierlich.

Lehr- und Lernform: Beratung der Studierenden bei der Recherche und Betreuung bei der Erstellung der schriftlichen Studienarbeit.

Selbstständige Projektarbeit bei der Recherche, Bearbeitung und Erstellung der Studienarbeit.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Studienarbeit		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. Berne: Haupt Verlag, 2018.		
	Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen, 2021.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Aufbauende Module:  Bachelorarbeit		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	28.03.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Stefan Distel	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
87			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Bachelorarbeit		
<b>Modulkurs/e</b>	Bachelorarbeit		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  7,14
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="7"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminar, Projektarbeit		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professoren THU/HNU		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminar, Projektarbeit		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="420"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="30"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="450"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="15"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="02"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

In der Bachelorarbeit wird der Beweis erbracht, dass ein technisch-betriebswirtschaftliches Projekt inhaltlich, organisatorisch und formaldarstellungstechnisch mit angemessenem Zeitaufwand selbständig und effizient bewältigt werden kann.

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- wenden die wissenschaftlichen Grundlagen im Kontext der Aufgabenstellung fachgerecht an,
- eignen sich selbständig das erforderliche spezielle Fachwissen an,
- erstellen und überwachen einen Projektplan, um die gestellte Aufgabe zeit- und ressourcengerecht zu lösen,
- erarbeiten weitgehend selbständig eine technisch-wirtschaftlich optimale Lösung zur gestellten Aufgabe und bewerten das Ergebnis kritisch,
- erstellen eine schriftliche Ausarbeitung, welche überzeugend den Weg zur Lösung und deren Merkmale darstellt.

### (2) Personale Kompetenzen

Die Studierenden

- erkennen frühzeitig Hindernisse, finden selbständig geeignete Lösungen und setzen dies um,
- reflektieren ihre Rolle im Umfeld des Betriebes bzw. Hochschullabors und stellen sie in Beziehung zur Tätigkeit eines berufstätigen Wirtschaftsingenieurs,
- ordnen sich in die organisatorische und soziale Hierarchie ihres Umfeldes ein,
- arbeiten zielgerichtet und ergebnisorientiert mit anderen Personen zusammen,
- stellen ihre Arbeit im Rahmen eines Kolloquiums in freier Rede vor und überzeugen in der sich anschließenden fachbezogenen Diskussion.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Theoretische oder experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden. Diese wird meist in einem realen betrieblichen Umfeld erstellt.

Der Studierende steht in engem Kontakt zum Erstgutachter der Arbeit, welcher die Entstehung der Arbeit begleitet. Bedarfsgesteuert werden Empfehlungen ausgesprochen und Hilfestellungen gegeben. Diese beziehen sich auf fachliche und methodische Grundlagen, den Stand der Erkenntnisse bzw. Technik, die Lösungsfindung und das Ergebnis sowie dessen Darstellung.

Die Bachelorarbeit entspricht einem Umfang von 12 ECTS. Das Kolloquium entspricht einem Umfang von 3 ECTS. Die Bewertung des Kolloquiums geht in die Modulnote ein.

Die Bewertung des Moduls setzt sich zusammen aus:

- 12 ECTS = Bewertung der Abschlussarbeit 80% (davon Erstgutachter 50% und Mitberichter 30%)
- 3 ECTS = Bewertung des Kolloquiums 20%



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Technische Logistik		
<b>Modulkurs/e</b>	Technische Logistiksysteme Simulation von Logistiksystemen		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="3"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="240"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="08"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="08"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Ingenieurgrundlagen, Konstruktion, Physikalische Grundlagen, IT-Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die zentralen technischen Systeme der Intra-logistik mit den grundlegenden Funktionsprinzipien,
- können die Ansätze der Lager-, Förder- und Identifikationstechnik bezogen auf ihre technischen und funktionalen Eigenschaften klassifizieren,
- können die wesentlichen Unterschiede der Kommissionierstrategien erklären,
- wenden die Kenntnisse über Kommissionierung und Identifikationstechniken in praktischen Laborversuchen an.
- kennen die Grundlagen der ereignisorientierten Simulation,
- erstellen einfache Simulationsmodelle von verketteten und vernetzten Produktions- und Logistiksystemen und kombinieren Teilmodelle zu einem Gesamtmodell.

Methodenkompetenz

: Die Studierenden

- bestimmen die wichtigsten Kenngrößen von Logistiksystemen und -prozessen,
- vergleichen die unterschiedlichen Ansätze für Identifikationstechniken bezogen auf die jeweiligen Anforderungen,
- können technische Lösungsansätze für Logistikzentren in der Produktions- und Handelslogistik konzipieren,
- wenden statistische Grundlagen an und führen einfache Simulationsstudien durch,
- analysieren komplexe Problemstellungen systematisch und entwickeln eigene Simulationsmodelle für einfache Problemstellungen,
- ermitteln simulativ zentrale Parameter von Produktions- und Logistiksystemen wie Kapazität, Durchlaufzeit, Durchsatz und Verfügbarkeit,
- verstehen die Wechselwirkungen zwischen physischen Systemen und deren digitalen Abbildern (hier in der Simulation),
- erlernen, logistische Systeme digital zu analysieren und vor auszuplanen.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden erlangen Selbstständigkeit im Umgang mit PC und Anwendungssoftware sowie zur Analyse und Aggregation von Daten.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- festigen ihre Kommunikations- und Teamfähigkeit durch Bearbeitung von Berechnungs- und Simulationsübungen in kleinen Gruppen,
- erweitern ihre Fähigkeit, eigene Ergebnisse kompakt zu präsentieren, durch Vorstellung von Übungsergebnissen im Plenum des Kurses.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Technische Logistiksysteme:

- Logistikzentren
- Güter, Behälter und Verpackung
- Identifikationssysteme (Barcode, RFID)
- Lagersysteme
- Förder- und Sortiersysteme
- Innerbetriebliche Transportsysteme
- Routenzüge
- Fahrerlose Transportsysteme
- Kommissionierung
- Steuerungssysteme und Warehouse Management
- Planung von Logistiksystemen
- Materialflussrechnung
- Laborversuche aus dem Bereich technischer Systeme der Logistik (Kommissioniertechniken, Lager- und Fördertechnik, AutoID-Techniken)

### Simulation von Logistiksystemen:

- Grundlagen der ereignisorientierten Simulation
- Zufallszahlen
- Vorgehensmodelle zur Durchführung von Simulationsstudien
- Modellierung und Simulatoren
- Grundkenntnisse in Plant Simulation
- Erstellung von Simulationsmodellen

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>			
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Vorprüfungsleistungen: Laborarbeit Technische Logistiksysteme, Laborarbeit Simulation; Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>ten Hompel, M.; Schmidt, T.; Dregger, J.: Materialflusssysteme: Förder- und Lagertechnik. 4. Auflage, Springer Vieweg, 2018.</p> <p>Gudehus, T.: Logistik: Grundlagen - Strategien - Anwendungen. Berlin: Springer, 2010.</p> <p>Arnold, D.; Furmans, K.: Materialfluss in Logistiksystemen, 7. Auflage, Springer Vieweg, 2019.</p> <p>Bartneck, N.; Klaas, V.; Schönherr, H.: Prozesse optimieren mit RFID und Auto-ID. Publicis, 2008.</p> <p>Gutenschwager, K.; Rabe, M.; Spieckermann, S.; Wenzel, S.: Simulation in Produktion und Logistik. Grundlagen und Anwendungen. Springer Vieweg, 2017.</p> <p>Kosturiak, J.; Gregor, M.: Simulation von Produktionssystemen. Berlin: Springer, 1995.</p> <p>VDI-Richtlinie 3633.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Logistik Aufbauende Module: Supply Chain Planung, Supply Chain Management, Nebenschwerpunkt Logistics Operations		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	10.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
95			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Supply Chain Planung		
<b>Modulkurs/e</b>	Supply Chain Planung		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Technische Logistik, Operations Research

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- verstehen die Organisation von Unternehmen in deren interner Supply Chain,
- verstehen die Organisation arbeitsteiliger Wertschöpfung zwischen Unternehmen in unternehmensübergreifenden Supply Chains,
- interpretieren Strukturen von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken im Sinne interner und externer Supply Chains,
- unterscheiden auftragsbezogene und auftragsneutrale Fertigung, verstehen die Bedeutung des Auftragsentkopplungspunkts und erläutern die unterschiedlichen Anforderungen an Produktionssysteme bei auftragsbezogener bzw. -neutraler Fertigung,
- kennen Modelle zur Strukturierung betrieblicher Planungs- und Durchführungsaufgaben wie das SCOR-Modell,
- erklären die Prozesskette der taktischen Planung des Unternehmensbetriebs (Sales and Operations Planning, SnOP) und ordnen diese in übergeordnete Planungsmodelle ein,
- verstehen die Planungsschritte bzw. -stufen des SnOP und erläutern deren Zusammenhänge,
- wenden verschiedene Methoden für die wichtigsten Planungsschritte des SnOP praktisch an und vergleichen und bewerten deren Ergebnisse,
- bewerten Planungsverfahren auf ihre Eignung für auftragsbezogene bzw. auftragsneutrale Produktion,
- erkennen die Besonderheiten der Zusammenarbeit von Lieferanten und Kunden bei Anwendung der Strategie des Vendor Managed Inventory, erläutern die dazugehörigen Informationsflüsse und verstehen die Komplexität der dazugehörigen Planungsaufgabe für den Lieferanten,
- kennen Verfahren zur Planung innerbetrieblicher Materialversorgung, insbesondere zur Planung von Routenzügen.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- vertiefen und erweitern Kompetenzen aus den Bereichen Operations Research und Produktionswirtschaft,
- entdecken inhärente Probleme in Supply Chains mit mehreren unkoordinierten Dispositionsstufen durch eigenes Erleben in einem Planspiel,
- erschließen sich die Wirkungsweise von periodenbezogenen und rollierenden Planungsverfahren in der Absatz- und Produktionsplanung durch eigene praktische Anwendung,
- interpretieren Planungsergebnisse und analysieren deren Folgen für beteiligte Bereiche und Unternehmen,
- erstellen eigene Regeln für ein regelbasiertes Stücklisten-System und wenden diese für Teilebedarfsermittlungen für gegebene Primärbedarfe (Kundenaufträge) an,
- erarbeiten sich ein Grundverständnis von der Modellierung von Planungsaufgaben als quantitativen Optimierungsmodellen,
- implementieren einfache quantitative Planungsmodelle in einer Entwicklungs- und Ausführungsumgebung eines mathematischen Solvers.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- stellen zahlreiche Zusammenhänge zwischen bereits erworbenen, bisher aber nur isoliert wahrgenommenen, Kompetenzen her und reflektieren ihr im Studium bisher erworbenes Wissen,
- erschließen sich ein wichtiges Tätigkeitsfeld in Unternehmen als Planer und/oder Prozessgestalter im Bereich des Sales and Operations Planning oder der Materialversorgung von Produktionsbereichen,
- erschließen sich die Arbeit mit Fachbüchern, vergleichen verschiedene Quellen zu gleichen Themen und diskutieren diese.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- reflektieren eigenes Planungs- und Bestellverhalten, das sie in einem Planspiel zu Tage gelegt haben, und erkennen die Bedeutung menschlicher Entscheidungen, menschlichen Kommunikationsverhaltens und von Kooperationswilligkeit in logistischen Planungsprozessen,
- festigen und erweitern ihre Fähigkeiten zur Teamarbeit durch Bearbeitung von Übungen und Fallstudien in kleinen Gruppen,
- stärken ihre Kommunikationsfähigkeit in Gruppen durch Kurzpräsentationen und Diskussionen von Ergebnissen zu Übungen und Fallstudien.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Definition von Supply Chains: innerbetriebliche vs. überbetriebliche Supply Chains
- Rolle und Lage des Auftragsentkopplungspunkts
- Supply Chain Operations Reference Model (SCOR-Modell)
- Planungsprozesse in Supply Chains
- Der Bullwhip-Effekt
- Sales and Operations Planung / Prozesskette der taktischen SC-Planung
- Methoden zur Bedarfsprognose
- Methoden zur Produktionsprogrammplanung (Master Production Scheduling)
- Stücklisten und Teilebedarfsermittlung für variantenreiche Großserienprodukte
- Verfahren zur Materialdisposition, verbrauchsorientierte Disposition
- Vendor Managed Inventory
- Planung innerbetrieblicher Materialversorgungsprozesse
- Planung von Routenzugverkehren

# Modulbeschreibung

<p><b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b></p>			
<p>Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Vorprüfungsleistung: Labor; Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Günther, H.-O.; Tempelmaier, H.: Produktion und Logistik. Berlin: Springer, 2011.</p> <p>ASCM: Supply Chain Operations Reference Model, <a href="http://www.ascm.org">www.ascm.org</a>.</p> <p>Chopra, S.; Meindl, P.: Supply Chain Management. Strategie, Planung und Umsetzung. München: Pearson, 2014.</p> <p>Thonemann, U.: Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen. 3. Auflage, München: Pearson Studium, 2015.</p> <p>Alicke, K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Berlin: Springer VDI, 2003.</p> <p>Golz, J.: Materialbereitstellung bei Variantenfließlinien in der Automobilendmontage. Berlin: SpringerGabler, 2014.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>	<p>Modul im Hauptschwerpunkt Logistik und Nebenschwerpunkt Supply Chain Management</p> <p>Aufbauende Module:</p> <p>Supply Chain Management</p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>10.02.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>01.09.2022</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p></p>	<p><b>durch</b></p>	<p></p>
<p>99</p>			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Supply Chain Management		
<b>Modulkurs/e</b>	Beschaffungslogistik Distributionslogistik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  5,24
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 210	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 120	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 330
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 11	<b>Semester-Wochenstunden</b> 08
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Technische Logistik, Supply Chain Planung, Operations Research

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- erkennen den inhaltlichen und zeitlichen Zusammenhang zwischen Produktentwicklung und Lieferantenauswahl,
- verstehen die Bedeutung der strategischen Verankerung des Lieferantenmanagements und des Supply Network Designs bei Unternehmen, die in Netzwerken arbeitsteiliger Produktion agieren und ihre Güter über Distributionsnetzwerke zu den Kunden bringen,
- verstehen Klassifikationen von Beschaffungsgütern und Lieferanten und ordnen Gütern die passende Lieferantentypen sowie Beschaffungsstrategie zu,
- können den Prozess des Lieferantenmanagements mit seinen Bestandteilen darstellen,
- verstehen Methoden zum Risikomanagement in Lieferketten,
- beschreiben die grundlegenden Konzepte, um Lieferketten robust und resilient zu machen,
- diskutieren Ansätze zur Nachhaltigkeit in der Beschaffungslogistik,
- interpretieren eine konkrete Fallstudie aus der Praxis, diskutieren diese miteinander und setzen sie in Bezug zu eigenen Erfahrungen aus ihren Praxisunternehmen und verallgemeinern die Erkenntnisse daraus,
- erläutern standardisierte operative Belieferungsprozesse wie einstufige Lagerhaltung, Just-in-Time und Just-in-Sequence, stellen die dazugehörigen Informationsprozesse wie auch die physischen Materialtransport- und -handlingprozesse in ihrem zeitlichen Zusammenhang richtig dar und ordnen Beschaffungsgütern einen adäquaten Standardprozess zu, indem sie einen Entscheidungsbaum anwenden,
- kennen das Wirkungsfeld und Anwendungsindikatoren der Prozesskostenrechnung,
- beherrschen das Verfahren der Prozesskostenrechnung sicher und wenden es auf kleine und mittelgroße Beispiele an,
- verstehen Verfahren zur Berechnung von Kosten für die Beschaffung von Gütern aus Lieferketten (Material Landed Cost),
- verstehen die technischen Grundlagen und Nachrichtenformate des Elektronischen Nachrichtenaustauschs (EDI, webEDI; EDIFACT) und wenden diese ab,
- beschreiben den Prozess der Lieferantenauswahl und der Auftragsvergabe an Lieferanten und erläutern die logistischen Inhalte, auf die bereits während der Vertragsgestaltung mit Lieferanten zu achten ist,
- kennen die wichtigsten kundenorientierten Kennzahlen der Distributionslogistik und können diese berechnen,
- haben einen Überblick über die vielfältigen Planungsaufgaben in der Distributionslogistik,
- beherrschen die Modellierung und ausgewählte Lösungsansätze für strategische Standortplanung (Center of Gravity, Demand Covering Probleme) und für die Touren- und Routenplanung (TSP, VRP),
- verstehen das Prinzip der Bestellplanung unter Bedarfsunsicherheit (Newsvendor Modell) und können Berechnungsverfahren dafür sicher anwenden,
- erlernen das Prinzip der Berechnung von Sicherheitsbeständen zur Absicherung von schwankenden Kundenbedarfen und können ein Berechnungsverfahren dafür anwenden,

Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden Kenntnisse aus dem Operations Research und der Datenverarbeitung an, um komplexe praxisnahe Probleme mathematisch und datentechnisch zu modellieren sowie durch Einsatz numerischer Methoden zu lösen.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden erschließen sich eigenständig aktuelle Themengebiete aus ihrem Fachgebiet, nutzen dabei verschiedene Wissensquellen (Fachliteratur, Internet, an der Hochschule verfügbare Experten) und strukturieren das gewonnene Wissen in eine für sie verwendbare Form und bereiten es für Präsentationen auf (Lernen durch Lehren).

Sozialkompetenz:

Die Studierenden lösen anspruchsvolle Aufgaben aus ihrem Fachgebiet durch arbeitsteilige, selbst organisierte Gruppenarbeit.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

Es werden Themen der operativen, taktischen und strategischen Beschaffungs- und Distributionslogistik in angemessener Tiefe behandelt.

### Beschaffungslogistik

- Begriffsbestimmungen, Prozesseinordnung der planerischen und operativen Felder der Beschaffungslogistik
- Struktur von Beschaffungsnetzwerken, Unternehmensarten und ihre Rollen, Lieferantenpyramide,
- Zusammenarbeitsformen bzw. Beschaffungsstrategien in Abhängigkeit von der Faktorspezifität und der Komplexität der Beschaffungsgüter
- Lieferantenmanagement als Kernprozess des strategischen SCM (Einkauf und Logistik)
- Nachhaltigkeit und Resilienz von Lieferketten
- C-Teile-Management und Vendor Managed Inventory
- Operative Standard-Belieferungsformen (einstufige Lagerhaltung, JIT, JIS), mit jeweiligen Informationsprozessen
- Elektronischer Nachrichtenaustausch: EDI, Nachrichtenstandards (EDIFACT, VDA), webEDI, XML-basierte Austauschformate
- Prozesskostenrechnung und ihre Anwendung in Ausschreibungen und Angeboten beim Logistik-Outsourcing
- Lieferantenauswahl und -vertragsgestaltung: Ausschreibungs- und Verhandlungsprozess
- Digitalisierung in der Beschaffungslogistik: elektronische Marktplätze, Cloud-Plattformen, Auktionen
- Supply Chain Risiko-Management
- Ausarbeitung eines Referats über ein aktuelles Thema der Beschaffungslogistik

### Distributionslogistik (Lehrveranstaltung in englischer Sprache)

- Grundlagen von Distributionsnetzwerken (Eigenschaften, Rollen, Knotentypen, Kantentypen, ...)
- Kundenorientierte Kennzahlen der Distributionslogistik (Servicegrade, Perfect Order Fulfillment, ...)
- Überblick über die Planungsaufgaben in der Distributionslogistik
- Geografische Lagebestimmung und Abstandsbestimmung von Orten
- Ausgewählte Probleme der strategischen Netzwerk- bzw. Standortplanung und ausgewählte Lösungsverfahren: Steiner-Weber-Problem, Covering Location Problem, Maximal Covering Location Problem
- Grundlagen der Touren- und Routenplanung: Travelling Salesman-Problem und Vehicle Routing Problem
- Inventory Management: Bestellung unter Unsicherheit (Newsvendor Model) und Berechnung des Sicherheitsbestands bei kontinuierlichen Nachschubprozessen
- rechnergestützte Fallstudie zur Netzwerk- und Tourenplanung

Bei Wahl aus dem Nebenschwerpunkt SCM ohne Labor (Fallstudie) zur Distributionsnetzwerkplanung.

# Modulbeschreibung

<p><b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen</b> (falls zutreffend)</p>			
<p>Lehrplensemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Vorprüfungsleistungen: Referat Beschaffungslogistik (30 min) und Laborarbeit Distributionslogistik (nur im HSP Logistik); Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke. Wiesbaden: Gabler, 2007.</p> <p>Simchi-Levi, D.; Kaminski, P.; Simchi-Levi, E.: Designing and Managing the Supply Chain. 3rd ed., Boston: McGraw Hill Higher Education, 2009.</p> <p>Chopra, S.; Meindl, P.: Supply Chain Management. Strategie, Planung und Umsetzung. 5. Auflage, Hallbergmoos: Pearson, Deutschland, 2014.</p> <p>Brenner, W.; Wenger, R.: Elektronische Beschaffung. 1. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer, 2007.</p> <p>Arnolds, H.; Heege, F.; Röh, C.; Tussing, W.: Materialwirtschaft und Einkauf. 13. Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer, 2016.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen</b> (zum Modul)</p>	<p>Modul im Hauptschwerpunkt Logistik und Nebenschwerpunkt Supply Chain Management</p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>10.02.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr.-Ing. Hartwig Baumgärtel</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>01.09.2022</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>		<p><b>durch</b></p>	
<p>103</p>			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Seminar Logistik		
<b>Modulkurs/e</b>			<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminar		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan Distel		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminar		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 120	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="06"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

Die Studierenden erschließen sich im Rahmen der Bearbeitung ein für sie neues Fachthema aus dem Bereich Logistik oder Supply Chain Management und vertiefen dies.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- strukturieren eine umfassende schriftliche Arbeit und schreiben diese selbstständig. Hierzu ist es notwendig, sich in ein neues Thema selbstständig einzuarbeiten, Material und Datenbanken zu sichten und zu wissenschaftlich fundierten Aussagen zu gelangen bzw. die Ergebnisse zu extrahieren,
- fertigen eine kurze Übersicht ihrer Ergebnisse an und präsentieren diese vor einem Auditorium.

### 2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden erlernen das eigenständige Bearbeiten einer etwas umfangreicheren fachlichen Themenstellung sowie das Präsentieren der Ergebnisse vor einem Fachpublikum. Hierzu ist ein hohes Maß an Eigen- und Zeitmanagement notwendig.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden üben den fachlichen Diskurs mit KommilitonInnen sowie das Geben und Annehmen von Kritik im Rahmen der Präsentationen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Der Fokus liegt hierbei auf ausgewählten technischen oder betriebswirtschaftlichen Fragestellungen des Fachgebietes mit Bezug zu aktuellen Problemstellungen wie beispielsweise Nachhaltigkeit, Automatisierung oder neue Konzepte.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Lehrplansemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Hausarbeit und Referat		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. Berne: Haupt Verlag, 2018.		
	Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen, 2021.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Logistik Aufbauende Module: Bachelorarbeit		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	28.03.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Stefan Distel	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
107			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Produktionsverfahren		
<b>Modulkurs/e</b>	Produktionsverfahren 1 Produktionsverfahren 2		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  4,29
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickenrieder		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 150	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 120	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 270
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 09	<b>Semester-Wochenstunden</b> 08
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Ingenieurgrundlagen, Konstruktion, Physikalische Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- beschreiben und unterscheiden die wichtigsten gängigen Produktionsverfahren,
- kennen und diskutieren deren jeweilige Vor- und Nachteile,
- vergleichen die Eignung und Anwendbarkeit unterschiedlicher Produktionsverfahren,
- erschließen die Anwendung der jeweiligen Verfahren in konkreten Anwendungsszenarien.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- analysieren und strukturieren eigenständig produktionstechnische Fragestellungen,
- beurteilen systematisch Lösungsalternativen unter technologischen Gesichtspunkten,
- wählen sinnvolle Produktionsverfahren aus,
- berechnen eigenständig Prozessparameter für die wichtigsten Produktionsverfahren.

(2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen hinsichtlich ihres Kenntnisstandes zu den Produktionsverfahren richtig ein,
- wenden ein ingenieurmäßiges Vorgehen zur Findung von Entscheidungen an.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- diskutieren offen und kritisch über fachbezogene Fragestellungen und -ansichten,
- arbeiten im Team an fachspezifischen Fragestellungen zu Produktionsverfahren.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Produktionsverfahren 1:

- Urformtechnik (Grundlagen, Gießen, Sintern, Additive Fertigung) in Theorie und Aufgaben
- Umformtechnik (Grundlagen, Zug-Umformen, Druck-Umformen, Zug-Druck-Umformen, Biegen) in Theorie und Aufgaben
- Trennende Fertigungsverfahren (Grundlagen, Trennen und Abtragen, ohne Spanen) in Theorie und Aufgaben

### Produktionsverfahren 2:

- Trennende Fertigungsverfahren (Grundlagen, Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide, Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide) in Theorie und Aufgaben
- Fügetechnik (Grundlagen, Fügen durch An-/Einpressen, Fügen durch Umformen, Fügen durch Schweißen, Fügen durch Löten, Fügen durch Kleben) in Theorie und Aufgaben
- Montagetechnik (Grundlagen, Einführung, Produktgestaltung, manuelle Montage, automatische Montage, Montageplanung) in Theorie und Aufgaben

# Modulbeschreibung

<p><b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b></p>			
<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Prüfungsvorleistungen: Laborarbeit Prüfungsleistungen: Produktionsverf. 1: Klausur (90 Min.), Produktionsverf. 2: Klausur (90 Min.)</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Fritz, A. H.; Schulze, G.: Fertigungstechnik. München: Hanser Verlag, 2012.</p> <p>Neugebauer, R.: Werkzeugmaschinen. Berlin: Springer, 2012.</p> <p>Hoffmann, H.: Handbuch Umformen. München: Hanser Verlag, 2012.</p> <p>Awiszus, B.; Bast, J.; Dürr, H.; Matthes, K.: Grundlagen der Fertigungstechnik. München: Hanser Verlag, 2012.</p> <p>Hesse, S.: Grundlagen der Handhabungstechnik. München: Hanser Verlag, 2016.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>	<p>Modul im Hauptschwerpunkt Produktion</p> <p>Aufbauende Module:</p> <p>Shopfloor Engineering</p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>11.02.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickerieder</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>01.09.2022</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>		<p><b>durch</b></p>	
<p>111</p>			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Automatisierungstechnik		
<b>Modulkurs/e</b>	Automatisierungstechnik 1 Automatisierungstechnik 2		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  4,29
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 150	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 120	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 270
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="09"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="08"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

Ingenieurgrundlagen, Mathematik, Konstruktion, IT-Grundlagen, Physikalische Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Automatisierungstechnik 1:

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden analysieren, klassifizieren und lösen steuer- und regelungstechnische Aufgabenstellungen.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden zielführende Lösungsmethoden an.

(2) Personale Kompetenzen

Sozialkompetenz:

Die Studierenden arbeiten im Laborteil zielorientiert als Team.

Automatisierungstechnik 2:

(1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden erklären die Konzepte und die Komponenten einer modernen automatisierungstechnischen Anlage.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wägen Vor- und Nachteile von Lösungsalternativen gegeneinander ab und finden im Anwendungskontext optimale Lösungen.

(2) Personale Kompetenzen

Sozialkompetenz:

Die Studierenden arbeiten im Laborteil zielorientiert als Team.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Automatisierungstechnik 1:

- Ebenen und Systeme in der Automatisierungspyramide
- BOOLEsche Algebra, Schaltwerke und Schaltnetze
- Entwurf von Ablaufsteuerungen
- SPS-Programmierung
- Beschreibung von Regelkreisen als Blockschaltbild
- Übertragungsverhalten von LZI-Systemen
- Testfunktionen, Sprungantwort
- Stetige und unstetige Regler
- Laborversuch: Ablaufsteuerung mit SPS

### Automatisierungstechnik 2:

- Anforderungen an AUT-Systeme (RAMS, Echtzeit, EMV)
- Betriebsarten automatisierter Systeme
- Sensoren
- Fluidtechnische Aktoren
- Elektrische Aktoren
- Kommunikationssysteme
- Laborversuch: Betriebsartensteuerung

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>			
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Prüfungsvorleistungen: Laborarbeiten (AUT1 und AUT2) Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Plenk: Grundlagen der Automatisierungstechnik kompakt. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.</p> <p>Wellenreuther: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015.</p> <p>Fricke: Digitaltechnik. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2021.</p> <p>Zacher: Regelungstechnik für Ingenieure. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017.</p> <p>Schneider: Praktische Regelungstechnik. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017</p> <p>Hesse, Schnell: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018</p> <p>Grollius: Grundlagen der Pneumatik. München: Hanser, 2020.</p> <p>Hagl: Elektrische Antriebstechnik. München: Hanser, 2021.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktion Aufbauende Module: Nebenschwerpunkt Industrie 4.0		
<b>Dokumentversion</b>	<input type="text" value="1.0"/>	<b>Datum der Erstellung</b>	<input type="text" value="11.02.2022"/>
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	<input type="text" value="Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger"/>	<b>Gültig ab</b>	<input type="text" value="01.09.2022"/>
<b>Aktualisierung</b>	<input type="text"/>	<b>durch</b>	<input type="text"/>
115			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Qualitätsmanagement und Simulation		
<b>Modulkurs/e</b>	Qualitätsmanagement Simulation von Produktionssystemen		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,33
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="4"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung, Laborarbeit		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Sven Völker		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
	Vorlesung + Labor		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="135"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="75"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="210"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="07"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="05"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module:

IT-Grundlagen, Produktionswirtschaft, Produktionsverfahren, Quantitative Methoden

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- verstehen den Umfang und die Tragweite von Produkt- und Prozessqualität als Ergebnis eines umfassenden Qualitätsbewusstseins aller Unternehmensbereiche,
- kennen und verstehen zentrale Ansätze, Vorgehensweisen und Methoden der Qualitätssicherung (Qualitätsplanung, -lenkung, -prüfung, -verbesserung),
- zeigen Potenziale und Defizite hinsichtlich Produktivität und Image eines Unternehmens im Hinblick auf die Erfüllung von Kunden- bzw. Qualitätsanforderungen auf,
- kennen die Grundlagen der ereignisorientierten Simulation,
- erstellen einfache Simulationsmodelle von Produktionssystemen und kombinieren Teilmodelle zu einem Gesamtmodell,
- verstehen die Wechselwirkungen zwischen physischen Systemen und deren digitalen Abbildern.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- erproben exemplarisch die zentralen Methoden des Qualitätsmanagements,
- wenden statistische Grundlagen an und führen einfache Simulationsstudien durch
- analysieren komplexe Problemstellungen systematisch und entwickeln eigene Simulationsmodelle für einfache Problemstellungen,
- ermitteln simulativ zentrale Parameter von Produktionssystemen wie Kapazität, Durchlaufzeit, Durchsatz und Verfügbarkeit.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden entwickeln und erproben die Kompetenz, sich in kurzer Zeit die Handhabung von Software-Werkzeugen zur Lösung von Fachaufgaben zu erschließen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden

- festigen ihre Kommunikations- und Teamfähigkeit durch Bearbeitung von Berechnungs- und Simulationsübungen in kleinen Gruppen,
- erweitern ihre Fähigkeit, eigene Ergebnisse kompakt zu präsentieren.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Qualitätsmanagement:

- Einführung in die Qualitätssicherung
- Nicht-Qualität und Verluste
- Qualitätswissenschaft
- Vordenker der Qualitätssicherung
- Kernaufgaben der Qualitätssicherung
- Qualitätslenkung
- Qualitätsprüfung
- Qualitätsverbesserung
- Qualitätskosten
- Qualitätsmanagementsysteme

### Simulation:

- Grundlagen der ereignisorientierten Simulation
- ASIM-Vorgehensmodell zur Durchführung von Simulationsstudien
- Grundkonzepte der Modellierung
- Erstellung von stochastischen Simulationsmodellen mit einem marktgängigen Simulationssystem
- Grundkonzepte zur Planung, Durchführung und Auswertung von Simulationsexperimenten

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen</b> (falls zutreffend)			
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Prüfungsvorleistung: Laborarbeit (Simulation) Prüfungsleistung: Klausur (120min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure. München: Carl Hanser Verlag, 2018.		
	Gutenschwager, K.; Rabe, M.; Spieckermann, S.; Wenzel, S.: Simulation in Produktion und Logistik. Grundlagen und Anwendungen. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen</b> (zum Modul)	Modul im Hauptschwerpunkt Produktion		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	09.04.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Sven Völker	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
119			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Seminar Produktion		
<b>Modulkurs/e</b>	Seminar Produktion		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminar		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Marlon Füller		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminar		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 105	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 45	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 03
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz

Die Studierenden erfassen und analysieren ausgewählte Problemstellungen zum Themenkomplex der Produktion selbstständig. Sie zeigen, dass sie die fachlichen Grundlagen ihres Studiengangs verstanden haben und vertiefen Kenntnisse in einer ausgewählten Fragestellung.

#### Lern- und Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- reflektieren in kritischer Weise Theorien, Methoden und Terminologien ihres Studiengangs und wenden diese an,
- recherchieren, analysieren und bewerten selbstständig wissenschaftliche Literatur in Bibliotheken und verfügbaren Datenbanken unter dem Aspekt der Themenrelevanz,
- fertigen einen wissenschaftlichen Text an. Innerhalb des Textes formulieren sie Forschungsfragen/-hypothesen und bearbeiten diese theoretisch fundiert und argumentativ stringent,
- formulieren eigene Gedanken im Seminar und diskutieren vor/mit anderen und erlernen wissenschaftliche Arbeitstechniken in der Anwendung.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- reflektieren kritisch ihr eigenes Fach- und Wissenschaftsverständnis,
- erarbeiten ein wissenschaftliches Thema anhand der Literatur und unter Anleitung eigenständig sowie fachlich angemessen,
- organisieren sich selbst und verfassen termin- und zielorientiert eine Prüfungsleistung,
- schätzen ihr Vorgehen ein und passen es ggf. an und erweitern durch das Seminar ihre Planungs- und Strukturierungsfähigkeit in der Umsetzung eines wissenschaftlichen Projekts.

#### Sozialkompetenz

##### Die Studierenden

- nehmen Feedback sowohl vom Dozierenden als auch von anderen Studierenden an,
- arbeiten zum Teil in Kleingruppen zusammen und vertreten komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Über das Seminar werden aus dem im Studium kennengelernten Themenspektrum sowie angrenzender Bereiche konkrete Aspekte wissenschaftstheoretisch erschlossen. Die Studierenden entwickeln individuell Forschungsfragen/-hypothesen, die sie argumentativ stringent untersuchen und präsentieren. Sie zeigen, dass sie in der Lage sind, das im Studium erworbene Wissen selbstständig zu vertiefen und auf eine sinnvoll eingegrenzte Fragestellung anzuwenden, bzw. dieses wissenschaftlich strukturiert zu bearbeiten/weiterzuführen.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Hausarbeit und Referat		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. Bern: Haupt Verlag, 2013.		
	Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen, 2011.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktion		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Marlon Füller	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
123			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Produktentwicklung		
<b>Modulkurs/e</b>	Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung Mechatronische Systeme		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Jens Bühr		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 150	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 90	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 240
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 08	<b>Semester-Wochenstunden</b> 06
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlen: Konstruktion

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- erläutern den gesamten Produktentstehungsprozess,
- wenden parametrisierte Konstruktionsmethoden an,
- setzen Product and Manufacturing Informations (PMIs) sinnvoll ein,
- kennen die Konzepte der CAD-CAM-Kopplung,
- wählen unterschiedliche Arbeitsmaschinen, Energiespeicher und Getriebebauarten anwendungsgerecht aus,
- beurteilen die Wechselwirkung zwischen Antriebsstrangkomponenten.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- arbeiten zielgerichtet mit Softwarewerkzeugen im Produktentstehungsprozess,
- gehen in exemplarischen Anwendungsszenarien der Produkt- und Prozessentwicklung systematisch vor,
- kombinieren Antriebsstrangkomponenten zu einer wirkungsgradoptimalen Lösung.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden gleichen ihre Persönlichkeitsstruktur mit den Rollen der Beteiligten in Produktentstehungsprozessen ab.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden kennen die Gruppendynamik in interdisziplinären Teams, erproben dieses Wissen und kennen Methoden zur Führung interdisziplinärer Teams,

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung:

- Unternehmensorganisation im Kontext der integrierten Produkt- und Prozessentwicklung,
- Methoden im Umfeld der integrierten Produkt- und Prozessentwicklung,
- Product-Lifecycle-Management (PLM) und Datenintegration,
- Variantenmanagement,
- Papierlose Zeichnung ("Product and Manufacturing Information" im CAD-Modell),
- CAD-CAM-Kopplung,
- Integriertes Konstruktionsprojekt.

### Mechatronische Systeme:

- Kennlinien unterschiedlicher Arbeitsmaschinen,
- Frequenzumrichter,
- Energiespeicher,
- Getriebebauformen (Stirnradgetriebe, Planetengetriebe, Kegelradgetriebe, Schneckengetriebe),
- Antriebsstrangkonzpte für Elektrofahrzeuge und stationäre Anlagen,
- Wirkungsgrad und Lifecycle Costs,
- Auslegung eines Antriebsstrangs für eine Windkraftanlage und ein Elektrofahrzeug.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (120 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Ehrlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. 6. Auflage, Wien, München: Hanser Verlag, 2017.</p> <p>Vajna, S.: Integrated Design Engineering: Ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, 2014.</p> <p>Müller, H.: Die Umlaufgetriebe. 2. Auflage, Berlin: Springer Verlag, 1998.</p> <p>Naunheimer, H.: Fahrzeuggetriebe: Grundlagen, Auswahl, Auslegung und Konstruktion. Berlin Heidelberg: Springer, 1994.</p> <p>Hofmann, P.: Hybridfahrzeuge. 2. Auflage, Berlin: Springer Verlag, 2014.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Jens Bihr	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
127			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	International Business		
<b>Modulkurs/e</b>	International Business		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung und Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht Gruppenpräsentationen zu ausgewählten Themen  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

## Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

### Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

Studierenden wird empfohlen, das Modul erst nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums zu absolvieren

### Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

#### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

##### Fach- und Methodenkompetenzen

##### Die Studierenden

- stellen für Unternehmen wesentliche Makro-Trends der internationale Entwicklungen dar und beschreiben die grundsätzlichen Auswirkungen auf Chancen und Herausforderungen für Unternehmen im internationalen Kontext,
- erläutern die speziellen betriebswirtschaftlichen Anforderungen der Entwicklung von Unternehmen und des Managements im internationalen Umfeld und bewerten diese kritisch,
- wenden relevante Analyse- und Beurteilungsmethoden für unterschiedliche Situationen der internationalen Geschäftsentwicklung in Fallbeispielen an.

#### 2) Personale Kompetenzen

##### Selbst- und Sozialkompetenzen

Die Studierenden präsentieren betriebswirtschaftliche Zusammenhänge sach- und fachgerecht in englischer Sprache und führen Argumentationen.

Die Studierenden vertiefen ausgewählte Themengebiete durch eine Gruppenarbeit zu einer Fallstudie. Die jeweiligen Ergebnisse werden in einer schriftlichen Arbeit elaboriert im Stil einer Management-Präsentation und vor den anderen Studierenden auf Englisch vorgetragen. Im Rahmen der Portfolioprüfung geht die schriftliche Arbeit in die Benotung ein, gleichgewichtet mit der schriftlichen Klausur.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Focus of the lecture and exercises

- Scope and challenges of the management of international businesses
- Macro-trends of international developments (e.g. economical, political, health, social development, trade/globalization)
- Specificities of the international business context (e.g. culture, economic conditions, legal/political constraints)
- Internationalization strategies and market entry strategies
- Assessing international business opportunities and applying strategy and marketing concepts and techniques in the international context
- Developing and implementing international business strategies

### Focus of the team work on an international case study (in parallel)

- Introduction to developing a storyline and a management presentation / report (for decision making)
- Tips on the development of a management presentation as a written report and on slide design (in English)
- Application and detailing of select international strategy and marketing topics in a case study (team work; guided and supported by individual coaching sessions for each team)
- Presentation and discussion of the results in class (in English)



# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Vertrags- und Patentrecht		
<b>Modulkurs/e</b>	Vertrags- und Patentrecht		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Martin Marz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Seminaristischer Unterricht Fallstudien		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Wirtschaftsrecht

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- wenden praxisorientiertes Basiswissen im Bereich des Vertragsrechts und des Patentrechts an,
- kennen die Schnittstellen zwischen der Rechtswissenschaft und den Ingenieurwissenschaften,
- ordnen das Schutzrecht Patent ein.

#### Methodenkompetenz Die

##### Studierenden

- beurteilen Praxisfälle aus dem Vertragsrecht und aus dem Patentrecht,
- bestimmen die Anspruchsgrundlagen im Patentrecht,
- wenden die korrekte Methodik der Fallbearbeitung bei Fällen aus dem Vertragsrecht und Patentrecht an.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- erschließen sich Wissen im Bereich des Vertragsrechts und Patentrechts selbst,
- übernehmen im beruflichen Alltag Verantwortung.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- entwickeln Falllösungen mit anderen gemeinsam,
- arbeiten im Team zielgerichtet und gehen vorausschauend mit Problemen im Team um.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

### Vertragsrecht

- Die Grundlagen der Vertragsgestaltung
- Der Vertragsschluss
- Die Vertragsgestaltung mit Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Der Handelskauf
- Kaufmannsarten
- Die Stellvertretung im Bürgerlichen Recht und im Handelsrecht
- Prokura
- Handlungsvollmacht
- Grundzüge des Gesellschaftsrechts
- Produkthaftung
- Produzentenhaftung
- Rechtsfolgen von Produkthaftung und Produzentenhaftung
- Das Recht der Kreditsicherung
- Grundzüge des Unternehmenskaufvertrags

### Patentrecht

- Voraussetzungen für die Schutzfähigkeit eines Patents
- Schutzdauer eines Patents
- Schutzgegenstand des Patents
- Der Begriff der "Neuheit" im Patentrecht
- Der Begriff der "Erfindung" im Patentrecht
- Der Begriff der "erfinderischen Tätigkeit" im Patentrecht
- Der Begriff der "gewerblichen Anwendbarkeit" im Patentrecht
- Das Patentprüfungs- und erteilungsverfahren
- Grundzüge des Gebrauchsmusterrechts
- Abgrenzung zwischen Patent und Gebrauchsmuster
- Grundzüge des Markenrechts
- Grundzüge des Urheberrechts
- Grundzüge des Designrechts

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>BGB. München: Beck-Texte im dtv, 2022.</p> <p>HGB. München: Beck-Texte im dtv, 2021.</p> <p>Grüneberg, C.: Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch. München: Beck, 2022.</p> <p>Berlit, W.: Markenrecht. München: Beck, 2019.</p> <p>Graf von Westphalen, F.: Vertragsrecht und AGB-Klauselwerke. München: Beck, 2021.</p> <p>Ann, C.: Patentrecht. München: Beck, 2022.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Martin Marz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
135			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Markt- und Kundenmanagement		
<b>Modulkurs/e</b>	Markt- und Kundenmanagement		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung und Gruppenarbeiten		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht Begleitende Übungen und Fallstudien (in Gruppenarbeiten)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 120	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="06"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Abgeschlossenes Grundstudium

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- erläutern, bewerten und wenden Methoden und Konzepte des Marktmanagements im B2B-Kontext (z.B. Industriegütervertrieb) an,
- erläutern, bewerten und wenden Methoden und Konzepte des Kundenmanagements im B2B-Kontext (z.B. Industriegütervertrieb) an.

### (2) Personale Kompetenzen

Die Studierenden

- bearbeiten eigenständig Fallstudien zum Markt- und Kundenmanagement, stellen diese vor und entwickeln eigene Lösungsvorschläge für die Weiterentwicklung von Markt- und Kundenmanagement und diskutieren diese kritisch,
- erörtern mit anderen Studierenden im Team fachspezifische Probleme und entwickeln bzw. präsentieren gemeinsam Lösungen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

Diese Vorlesung behandelt die Grundlagen des modernen Marktmanagements, des Vertriebsmanagements und des Customer Relationship Managements (CRM) mit Fokus auf den B2B-Vertrieb

- Grundlagen des strategischen Marktmanagements
- Strategieentwicklung im Marktmanagement
- Organisatorische Aspekte des Marktmanagements
- Erfolgskontrolle im Marktmanagement
- Preispolitik und Produktpolitik
- Distributionspolitik im B2B-Vertrieb
- Kommunikationspolitik (mit Fokus auf Industriegütervertrieb)
- Grundlagen und Konzepte des Kundenmanagements,
- Kennzahlen des Kundenmanagements (z.B. CLV, Customer Equity),
- Theorien des Kundenmanagements und Instrumente des Kundenmanagements (z.B. Loyalty- und Weiterempfehlungsprogramme)
- Aktuelle Themen des Kundenmanagements (z.B. Web 4.0., Datenschutz)
- Fallstudien zu ausgewählten Themen (z.T. in der Veranstaltung gemeinsam erarbeitet, z.T. durch Studierende in Gruppenarbeit vorzubereiten und zu präsentieren)

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Helm, R.; Mauroner, O.; Steiner, M.: Marketing, Vertrieb und Distribution, UTB, 2015. Kuhlmann, E.: Industrielles Vertriebsmanagement. München: Vahlen, 2001.</p> <p>Kotler, P.; Dingena, M.; Pfoertsch, W.: Transformational Sales. Making a Difference with Strategic Customers. Berlin: Springer, 2016.</p> <p>Milz, M.: Vertriebspraxis Mittelstand. Leitfaden für systematisches Verkaufen. Berlin: Springer, 2013.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
139			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Seminar Vertrieb und Verhandlungsführung		
<b>Modulkurs/e</b>	Seminar Vertrieb und Verhandlungsführung		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,86
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht Verhandlungssimulationen (Verhandlungs-Bot und in Gruppenarbeit) Gruppenarbeit zur Erarbeitung einer Präsentation		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 120	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 06	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Abgeschlossenes Grundstudium

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachliche-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- bewerten und gestalten Vertriebsprozesse
- erläutern, bewerten und gestalten Vertriebsorganisationen und -wege,
- führen Verhandlungen systematisch durch und bereiten diese vor und nach.

### (2) Personale Kompetenzen

Die Studierenden

- erarbeiten Themen mit Vertriebsbezug in Gruppen und präsentieren diese effektiv,
- diskutieren fachliche Themen mit anderen Studierenden kritisch und geben bzw. nehmen Feedback im Rahmen von Gruppenarbeit und Präsentation.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

1. Vertriebsmanagement / Vertriebsmanagementsystem
  - Auswahl der Vertriebsorgane
  - Auswahl der Vertriebswege (Direktee vs. indirektee, Tiefe/Breite, Multi-/Omni-Channel-Vertrieb)
2. Gestaltung der Verkaufsaktivitäten
  - Kundenkontakte (Anbahnung und Gestaltung)
  - Persönlicher Verkauf
  - Phasen des Vertriebsprozesses
3. Gestaltung der Vertriebsorganisation
  - Organsation der Vertriebsabteilung
  - Außendienst und Vertriebspartner
4. Informationssysteme im Vertrieb
  - Anforderungen an Vertriebsinformationssystem, Data Warehouse, Data Mining, OLAP
  - Vertriebscontrolling
5. Personalmanagement im Vertrieb
  - Festlegung Anforderungs- und Fähigkeitenprofils
  - Training und Personalentwicklung
  - Anreizsysteme
  - Kündigung, Fluktuation
6. Verhandlung
  - Arten von Verhandlungen, Zweck und Gestaltungsmöglichkeiten
  - Vorbereitung von Verhandlungen
  - Effektives Verhandeln und Abschluss
  - Nachbereitung von Verhandlungen
7. Fallstudien zu ausgewählten Themen
8. Simulation von Verhandlungen (Verhandlungsbote, Gruppenarbeiten)
9. Ausarbeitung einer Hausarbeit und einer Präsentation zu einem ausgewählten Thema des Vertriebs und/oder der Verhandlungsführung

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Albers, S.; Krafft, M.: Vertriebsmanagement: Organisation – Planung – Controlling – Support. Berlin: Springer, 2013.</p> <p>Kuhlmann, E.: Industrielles Vertriebsmanagement. München: Vahlen, 2001.</p> <p>Kotler, P.; Dingenen, M.; Pfoertsch, W.: Transformational Sales. Making a Difference with Strategic Customers. Berlin: Springer, 2016.</p> <p>Homburg, C.; Schäfer, H.; Schneider, J.: Sales Excellence: Vertriebsmanagement mit System. Wiesbaden: SpringerGabler, 2016.</p> <p>Milz, M.: Vertriebspraxis Mittelstand. Leitfaden für systematisches Verkaufen. Berlin: Springer, 2013.</p> <p>Scheed, B.; Scherer, P.: Strategisches Vertriebsmanagement: B2B-Vertrieb im digitalen Zeitalter. 2018.</p> <p>Lempereur, A.; Colson, A.: The First Move: A Negotiator's Companion. Wiley, 2010.</p> <p>Fisher, R.; Ury, W.; Patton, B.: Getting to Yes. Penguin Books, 2011.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Hauptschwerpunkt Produktmanagement und Vertrieb		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
143			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Wissenschaftliche Methoden		
<b>Modulkurs/e</b>	Quantitative wissenschaftliche Methoden Marktforschung mit SPSS (VHB-Modul)		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung, Übungen		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung / VHB-Kurs		
	Übungen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 // 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Die Studierenden müssen den Kurs "Angewandte Statistik" bereits bestanden haben oder über äquivalente Kompetenzen in Statistik verfügen.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### Quantitative wissenschaftliche Methoden (HNU)

#### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- erläutern wissenschaftliches Vorgehen und benennen Grundanforderungen und Qualitätskriterien,
- unterscheiden qualitative und quantitative Forschung nach Anwendungsfeldern, Methoden und Vor- und Nachteilen,
- formulieren Hypothesen, die über quantitative Forschung bearbeitet werden können und definieren einfache Testdesigns,
- lesen quantitative wissenschaftliche Arbeiten und setzen sich kritisch mit dem methodischen Vorgehen auseinander und bewerten Stärken und Schwächen der gewählten Methodik.

### Marktforschung mit SPSS (VHB)

#### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Die Studierenden

- erstellen eigenständig Eingabemasken in SPSS und werten damit eigene Befragungen aus,
- erlangen ein Verständnis für die Verfahren der quantitativen Marktforschung, interpretieren Kennzahlen und erkennen signifikante Unterschiede,
- schätzen die Aussagekraft von Marktforschungspräsentationen in der Praxis ein.

#### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Quantitative wissenschaftliche Methoden (HNU)

- Ziele wissenschaftliche Arbeitens, Arten und Typen von wissenschaftlichen Arbeiten
- Wissenschaftliche Grundlagen (Ontologie, Epistemologie) und Begrifflichkeiten (Gesetze, Theorien, Hypothesen, Werturteile)
- Ansprüche an wissenschaftliches Arbeiten und Qualitätskriterien
- Überblick über quantitative und qualitative Forschungsmethoden
- Formulierung von Hypothesen und Definition geeigneter Forschungs-Designs
- Vorstellung von Beispielen quantitativer wissenschaftliche Arbeiten und Bewertung von Stärken und Schwächen der gewählten Methodiken (Fallstudien, Literaturarbeit)

### Marktforschung mit SPSS

- 1.1 Einführung in die Statistik-Software SPSS
- 1.2 Vom Fragebogen zur Datei
- 1.3 Offene Angaben und Teilmengen
- 2.1 Häufigkeiten analysieren und visualisieren
- 2.2 Lageparameter
- 2.3 Streuungsparameter und Schiefe
- 3.1 Identifikation und Behandlung von Ausreißern
- 3.2 Umkodieren
- 3.3 Mehrfachantworten-Sets
- 4.1 Kreuztabellen
- 4.2 Chi-Quadrat-Tests
- 4.3 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests in SPSS
- 5.1 Gruppenmittelwerte und Varianzanalysen
- 5.2 Der F-Wert
- 5.3 Varianzanalysen mit SPSS
- 6.1 Regressionsgleichung
- 6.2 F-Wert Regression
- 6.3 Regresionsanalyse mit SPSS
- 7.1 Korrelationen zwischen variablen untersuchen
- 7.2 Multiple Regressionsanalyse mit SPSS
- 7.3 Mehrdimensionale Varianzanalyse

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur inkl. VHB-Prüfung (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Quantitative wissenschaftliche Methoden Chalmer, A.: Wege der Wissenschaft - Einführung in die Wissenschaftstheorie. Berlin: Springer, 6. Aufl., 2007.		
	Schnell, R. Hill, P. und Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung. De Gruyter, 11. Aufl., 2018.		
	Burzan, N.: Quantitative Methoden kompakt. UTB, 2015.		
	Weitere Artikel als Beispiele für quantitative Studien werden in der Veranstaltung bekanntgegeben		
	Marktforschung mit SPSS Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Data Analytics		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
147			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Big Data Analytics		
<b>Modulkurs/e</b>	Big Data Analytics		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="7"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung <input type="text"/> <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="05"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Die Studierenden

- stellen Big-Data-Analysen hinsichtlich ihrer Eigenschaften den traditionellen betriebswirtschaftlichen Theorien/Entscheidungen/Methoden gegenüber (insbesondere hinsichtlich Datenerstellung, -verarbeitung, -speicherung und -aufbereitung),
- evaluieren (Einsatz-)Möglichkeiten von Big Data für Wirtschaftswissenschaftler,
- wenden grundlegende Methoden der Datenbeschaffung, -aufbereitung und -auswertung an,
- bewerten Herausforderungen beim Einsatz von Big Data (z. B. Datenschutz, Datensicherheit, ethische Erwägungen usw.),
- erkennen Entwicklungen und Trends von Big Data Analytics (BDA) rechtzeitig und nutzen diese für ihre spätere Tätigkeit oder für eine Unternehmensgründung.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

## Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

### Lern- und Lehrinhalte

Die Nutzung von Big Data, also von großen, z.T. unstrukturierten Datensätzen aus verschiedensten Quellen, erlaubt es Unternehmen, durch die gewonnenen, umfassenden Erkenntnisse bessere Entscheidungen treffen sowie besser steuern und kontrollieren zu können. Die betriebswirtschaftliche Lehrinnovation „Evidenzbasierte Entscheidungen auf der Grundlage von Big Data Analytics“ soll Studierende über die Funktionsweise, die Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen von Big-Data-Analysen informieren und sie in Form von selbstgesteuertem wissenschaftlichem Lernen zum verantwortlichen Umgang mit Big-Data-Analysen befähigen. Die Studierenden lernen, Standardtechnologien der Big-Data-Analyse domänenspezifisch vornehmlich im Bereich Accounting, Auditing and Finance einzusetzen und Lösungsansätze für Fallstudien zu erarbeiten. Sie sollen somit für den Einsatz dieser Techniken im betrieblichen Umfeld und auch zur (Weiter-) Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in diesem Bereich befähigt werden.

Wichtige Information zur Kursprache: Im Sommersemester wird der Kurs auf Deutsch angeboten, im Wintersemester auf Englisch.

#### Gliederung:

- Allgemeine Einführung in das Themengebiet "Big Data Analytics"
- Descriptive und Diagnostic Analytics
- Predictive Analytics mit Machine Learning Algorithmen
- Predictive Analytics mit Regression unter Berücksichtigung von Heterogenität
- Predictive Maintenance mit Hilfe von SPC (Statistical Process Control)
- Ethik und Privatsphäre unter Big Data Analytics

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>			
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Data Analytics		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
151			

# Module Description/Syllabus

<b>Module</b>	Modellierung mit R		
<b>Course Title</b>	The R and R Environment Studio		Overall grade weighting (in %)  2,38
<b>Course of Studies</b>	Industrial Engineering		
<b>Examination No. (SuP)</b>		<b>valid SER</b>	PO20222
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input type="checkbox"/> part-time		
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term <input type="radio"/> summer term <input checked="" type="radio"/> each semester		
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="radio"/> English <input type="radio"/> German	<b>Duration</b>	1 semester
<b>Lecturer/s</b>	See Course Catalogue		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory <input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the <input type="radio"/> from the	7th semester
<b>Mode of delivery</b>	Lecture, Exercises		
<b>Responsible for the module</b>			
<b>Teaching Methods</b>	Lecture		
	Exercises		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 90	<b>contact time (hours)</b> 60	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 /	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	None.		

## Module Description/Syllabus

page 2 of 4

### Requirements for participation/required competencies

None.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

#### Foundations:

##### The students

- learn about the basic software-side requirements, familiarize themselves with R and RStudio, and with the R syntax grammar.
- learn about packages, functions and objects. What is more important, the course will help increase the student's self-belief needed for learning a new programming environment.

#### Capabilities and Skills:

##### The students

- complete their own R based projects. From data import to manipulating R content, the course will also give access to the rules and foundations of creating high-quality graphics with ggplot2. In addition, they will understand how basic modeling is done in R.
- produce scientific-type documentation using RMarkdown.

#### Summary of Learning Objectives

##### The students

- know how to install and how to get around RStudio.
- know and understand R and RStudio grammar.
- know and understand R objects and functions.
- know and understand what the Tidyverse is.
- know data import techniques and basic data manipulation steps.
- know how to create basic and more advanced graphs in R.
- understand the functions needed to run a simple linear regression.
- know how to extract summary objects and create tables from them.
- know how create scientific documentation using RMarkdown

# Module Description/Syllabus

## Learning Content

### 1. EXPLORATION OF THE R ECOSYSTEM

- Course Introduction
- Introducing the RStudio Environment
- The Basic Elements of the R Language

### 2. DATA HANDLING

- Importing Data Into R
- The Basics of Data Handling
- Advanced Data Handling
- Data Cleaning Elements #

### 3. VISUALIZATION

- The Basics of Graphing Data
- Advanced Graphing

### 4. MODELING

Basic Examples of Modeling

### 5. COMMUNICATING THE RESULTS

- RMarkdown
- RMarkdown Formatting
- Code Chunks in RMarkdown
- Tables
- Citing Information in Rmarkdown
- The papaja Package

## Module Description/Syllabus

page 4 of 4

<b>Particular admission requirements (if applicable)</b>	None.		
<b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b>	10th semester (last possible registration)		
<b>Assessment method(s)</b>	Exam		
<b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b>			
<b>Additional (module) information</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Data Analytics		
<b>Document Version</b>	1.0	<b>Document Date</b>	11.02.2022
<b>Document was created by</b>	Prof. Dr. Johannes Schmitz	<b>Valid from</b>	01.09.2022
<b>Updated</b>		<b>by</b>	

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Digitale Transformation und Data Mining		
<b>Modulkurs/e</b>	Digitale Transformation und Data Mining		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Jens Kiefer		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlen: Modul IT-Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

Die Studierenden

- erläutern die Bedeutung von Industrie 4.0, Digitalisierung und auch Künstliche Intelligenz für produzierende Unternehmen,
- wenden die Struktur und Bausteine erfolgreicher Digitalisierungen an,
- wenden grundlegende Methoden des Data Mining an.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden entdecken, wie die intelligente Verwertung riesiger Datenmengen helfen kann, Prozesse besser zu beherrschen oder neue Geschäftsfelder zu erschließen.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- analysieren systematisch komplexe Problemstellungen,
- kombinieren Lösungen für Teilaufgaben zu einer Gesamtlösung.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden bringen sich aktiv in Kleingruppen ein und erarbeiten gemeinsam Lösungen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Digitale Transformation:

- Einordnung der Begriffe „Digitale Transformation“, „Industrie 4.0“ und „Digitalisierung“
- Strukturen und Technologien der Digitalisierung
- Bausteine erfolgreicher Digitalisierungen
- Wege zum digitalen Unternehmen

### Data Mining:

- Einführung in Big Data und Data Mining
- Konzepte der technischen Datenauswertung
- Data Mining: Algorithmen und IT-Lösungen
- Data Mining: Industrielle Anwendungen



# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Vernetzte Systeme		
<b>Modulkurs/e</b>	Vernetzte Systeme		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="7"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung <input type="text"/> <input type="text"/>		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> // <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="05"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: IT-Grundlagen, Automatisierungstechnik

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- erklären die herausragende Rolle der Vernetzung von Systemen für automatisierungstechnische Anwendungen sowie deren Bedeutung innerhalb der Megatrends der Industrie 4.0, IIoT, und der Digitalen Transformation.
- strukturieren grundlegende Eigenschaften von Kommunikationstechnologien und aktuelle Technologien.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- konzipieren für konkrete Problemstellungen geeignete Lösungen und schätzen die Aufwände für deren Anwendung ab,
- definieren eigenständig Lösungskonzepte zur Vernetzung von Systemen und wählen geeignete Technologien zur Umsetzung aus.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden erschließen eigenständig Inhalte und aktuelle Trends aus dem Fachgebiet.

#### Sozialkompetenz:

Die Studierenden diskutieren und bewerten verschiedene technologische Lösungen innerhalb von Kleingruppen.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Grundlagen Kommunikationstechnologien (ISO/OSI, Topologien, Zugriffsverfahren, etc.)
- Feldbusse & Industrial Ethernet
- Internet-Technologien
- Industrial Internet of Things
- Embedded, Edge & Cloud Computing
- Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Demos aus Laborumgebungen

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Mündliche Prüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.		
	Mandl, P.: Internet Internals. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.		
	Hüning, F.: Embedded Systems für IoT. Berlin: Springer Vieweg, 2019.		
	Lempert, S.: IoT-Software-Plattformen. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2021.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Industrie 4.0		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Lisa Ollinger	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
163			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Produktionsinformatik		
<b>Modulkurs/e</b>	Produktionsinformatik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung+Labor		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Jens Bühr		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Labor  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlen: IT-Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- kennen die Möglichkeiten des Internet der Dinge im produzierenden Umfeld und nutzen diese,
- erläutern den Aufbau von Datenbanksystemen und entwickeln selbst Datenbank-Abfragen,
- erstellen einfache Programme zur Lösung von Problemstellungen aus dem Produktionsumfeld.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden nutzen Cloud-Dienste effizient.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden

- analysieren systematisch komplexe Problemstellungen,
- kombinieren Lösungen für Teilaufgaben zu einer Gesamtlösung.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden bringen sich aktiv in Kleingruppen ein und erarbeiten gemeinsam Lösungen.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

- Einführung in Industrial Internet of Things (IIoT)
- Überblick über die Webprogrammierung und Cloud-Computing
- Einführung in Datenbanksysteme (z.B. SQL)
- Einführung in das Produktdatenmanagement (PDM)
- Einführung in ERP-Systeme
- Einführung in das maschinelle Lernen
- Erlernen einer ausgewählten Skriptsprache (z. B. Python)
- Erstellung von Programmen für ausgewählte Standardproblemstellungen aus dem Produktionsumfeld (z.B. Einlesen und Auswerten von CNC-Programmen, Berechnung von Schnittdaten, etc.)

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen</b> (falls zutreffend)			
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Prüfungsvorleistung: Laborarbeit (Bericht) Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Woyand, H.: Python für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 3. Auflage, München: Hanser Verlag, 2019.		
	Nahrstedt, H.: Algorithmen für Ingenieure – Technische Realisierung mit Excel und VBA. 3. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2018.		
	Frochte, J.: Maschinelles Lernen: Grundlagen und Algorithmen in Python. 2. Auflage, München: Hanser Verlag, 2019.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen</b> (zum Modul)	Modul im Nebenschwerpunkt Industrie 4.0		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Jens Bihr	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
167			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Quantitative Methods for Logistics		
<b>Modulkurs/e</b>	Transport Logistics Production and Warehouse Logistics		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,33
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	<input type="text" value="7"/> Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Übungen im Logistik-Labor des Kompetenzzentrums Logistik (HW-/SW-Übungen)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="120"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="210"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="07"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="06"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

Seite 2 von 4

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Quantitative Methoden

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

(1) Fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen

### Transport Logistics:

Die Studierenden

- setzen theoretische Ansätze in praktischen Anwendungsfällen unter Einsatz von Optimierungssoftware um (in Übungen),
- verstehen Methoden zur selbstständigen Wissensaneignung für neue, unbekannte Probleme aus dem Gebiet Transportlogistik [Literaturrechercheprojekt].

### Production and Warehouse Logistics:

Die Studierenden

- wenden ausgewählte quantitative Optimierungsansätze in der Lagerlogistik an (input, output, throughput) [Labor-Übungen],
- wenden ausgewählte quantitative Optimierungsansätze in der Produktionslogistik an (Warteschlangentheorie, MRP, KANBAN)[Labor-Übungen].

(2) Personale Kompetenzen

### Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

### Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlerneinheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### **Transport Logistics:**

In dieser Veranstaltung stehen die internationale Transportlogistik (Extra-Logistik) und ihre ökonomischen Optimierungsnotwendigkeiten und -methoden im Mittelpunkt.

### **Production and Warehouse Logistics:**

In dieser Veranstaltung stehen ausgewählte Planungsaufgaben und -methoden im Bereich Produktion- und Lagerlogistik (Intra-Logistik) im Mittelpunkt.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Feige, D.; Klaus, P.: Modellbasierte Entscheidungsunterstützung in der Logistik. Deutscher Verkehrs-Verlag, 2008.</p> <p>Hillier, F.S.; Liebermann, G.J.: Introduction to Operations Research. McGraw-Hill, 2004.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt International Logistics		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
171			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Qualitative Methods and Skills for Logistics		
<b>Modulkurs/e</b>	Project Management International Logistics Seminar		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  3,81
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="radio"/> Englisch <input type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung + Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Übung Selbständige Literaturrecherche		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 150	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 90	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 240
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="08"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="06"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

1) Fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen

### International Project Management:

Die Studierenden

- wenden die Projektmanagement-Methoden an,
- verstehen die Prinzipien der Führung von Mitarbeitern und Teams,
- wenden die Methoden des Projekt-Controllings an,
- verstehen die Besonderheiten beim Management internationaler Projekte.

### Seminar on International Logistics:

Die Studierenden

- verstehen die Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens (nach Karl Popper),
- wenden das Gelernte in einer eigenständigen wissenschaftlichen Untersuchung zu einem Thema aus dem Gebiet „Internationale Logistik“ an.

(2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten bei der Analyse von Problemstellungen und der Erarbeitung von Lösungswegen ein.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben in Lerngruppen und im Rahmen von Selbstlernerheiten.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### International Project Management:

Dieser Kurs verbindet die beiden Aspekte Projektmanagement und Arbeiten im internationalen Kontext.

### Seminar on International Logistics:

In einem Seminar bearbeiten die Studierenden ein Problem aus der internationalen Logistik selbstständig nach den Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens nach Karl Popper und präsentieren das Ergebnis ihrer Untersuchung.

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Portfolioprüfung		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Larson, E.W.; Clifford, F.G.: Project Management. McGraw-Hill, 2010.		
	Popper, K.: All life is problem solving. Routledge, 2001.		
	Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt International Logistics		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kunze	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
	175		

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Kontraktlogistik		
<b>Modulkurs/e</b>	Kontraktlogistik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Carsten Prenzler		
<b>Lehrmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht Präsentationen Begleitende Übungen und Fallstudien in Gruppen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="90"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="60"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="05"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="04"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- kennen und diskutieren die jeweiligen Vor- und Nachteile des Logistik-Outsourcing,
- entwickeln Strategien der Kontraktlogistik-Beziehung aus Verlader- und Dienstleistersicht,
- vergleichen die Eignung und Anwendbarkeit unterschiedlicher Ausschreibungsverfahren,
- erschließen sich die Anwendung der jeweiligen Verfahren in konkreten Anwendungsszenarien,
- bewerten Kontraktlogistik-Konzepte und Dienstleister-Performance,
- kennen die Umsetzungs- und Controllinganforderung zur Steuerung von Kontraktlogistik-Dienstleistern.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- analysieren und strukturieren eigenständig Kontraktlogistik-Projekte,
- beurteilen systematisch Angebots- und Preisalternativen unter logistischen Gesichtspunkten,
- wählen sinnvolle Ausschreibungsverfahren und -konzepte aus,
- berechnen eigenständig Prozess- und Serviceparameter für die wichtigsten Kontraktlogistik-Prozesse.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen hinsichtlich ihres Kenntnisstandes zur Kontraktlogistik richtig ein,
- wenden ein betriebswirtschaftliches Vorgehen zur Findung von Entscheidungen an.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- diskutieren offen und kritisch über fachbezogene Fragestellungen und -ansichten,
- arbeiten im Team an fachspezifischen Fragestellungen zur Kontraktlogistik.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Grundlagen und Markt der Kontraktlogistik
- Logistik-Outsourcing
- Strategische Entscheidungsfindung der Industrie- und Dienstleistungsunternehmen
- Anbahnung einer Kontraktlogistik-Beziehung
- Konzeptentwicklung in Kontraktlogistik-Projekten
- Branchenspezifische Kontraktlogistik-Anwendungen
- Ausschreibung und Dienstleister-Vorauswahl
- Angebotsbewertung, Preiskalkulation und Verhandlung
- Anlauf- und Qualitätsmanagement in der Kontraktlogistik
- Controlling der Kontraktlogistik

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Referat als Studienleistung und Klausur (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Mühlencoert, T.: Kontraktlogistik-Management. Wiesbaden: Springer-Gabler, 2012.  Stölzle, W.; Weber, J.; Hofmann, E.; Wallenburg, C.M.: Handbuch Kontraktlogistik: Management komplexer Logistikdienstleistungen. Gebundene Ausgabe, 2007.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Logistics Operations		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Carsten Prenzler	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
179			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Logistikrecht		
<b>Modulkurs/e</b>	Logistikrecht		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Martin Marz		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Seminaristischer Unterricht Fallstudien		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> <input type="text" value="105"/>	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> <input type="text" value="45"/>	<b>Insgesamt (Stunden)</b> <input type="text" value="150"/>
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	<input type="text" value="10"/> / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> <input type="text" value="05"/>	<b>Semester-Wochenstunden</b> <input type="text" value="03"/>
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Wirtschaftsrecht

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische (Kompetenzen)

#### Fachkompetenz

##### Die Studierenden

- kennen und analysieren rechtliche Problemstellungen im Bereich der Logistik fachlich angemessen,
- kennen die jeweils relevanten Gesetze und Verordnungen und wenden diese bei der Fallbearbeitung an.

#### Methodenkompetenz:

Die Studierenden analysieren Rechtsfälle aus dem Bereich Transport und Logistik methodisch richtig.

### 2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz

Die Studierenden erschließen sich Wissen im Bereich des Logistikrechts selbständig und nutzen Rechtsvorschriften als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- tauschen sich mit Fachleuten über Probleme und Lösungen zum Themenfeld Logistikrecht aus,
- arbeiten in Expertenteams verantwortlich mit und vertreten ihre Ergebnisse argumentativ.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Rechtsquellen des Transportrechts
- Rechtsquellen des Logistikrechts
- Fracht- und Transportverträge
- Der Werkvertrag
- Der Dienstvertrag
- Grundzüge des Internationalen Privatrechts
- Das UN-Kaufrecht
- Der Kommissionsvertrag
- Haftung bei Transport- und Logistikverträgen
- Versicherungsfragen bei Transport- und Logistikverträgen
- Supply-Chain-Management-Verträge
- Die Incoterms
- Gewerbliche Schutzrechte
- Grundzüge des Lufttransportrechts
- Compliance in der Logistikbranche
- Grundzüge der Schiedsgerichtsbarkeit



# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Transportlogistik		
<b>Modulkurs/e</b>	Transportlogistik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Gruppenarbeiten		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Ingenieurgrundlagen, Konstruktion, Physikalische Grundlagen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- können zwischen Verkehrsträgern und (außerbetrieblichen) Transportmitteln differenzieren,
- kennen die Größenordnung des nationalen und internationalen Transportaufkommens,
- kennen die Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Transporteffizienz führen,
- wissen, dass sich die Maßnahmen auf eine Verbesserung des technischen Systems, der logistischen Prozesse sowie die Bündelung von Transportvolumina beziehen,
- kennen die alternativen Antriebssysteme, die in Transportmitteln zur Anwendung kommen sowie deren Vor- und Nachteile im Hinblick auf Effizienz und Umweltfreundlichkeit,
- wissen um den Vorteil von Light-weight- und Lang-Lkw zur Verbesserung der volumetrischen Transporteffizienz und kennen die möglichen Lkw-Konfigurationen,
- kennen die Struktur von Lkw-Systemverkehren im Bereich Kurier-Express-Paketdiensten sowie Stückgut,
- wissen um die Bedeutung des Übersee-Containers für die Globalisierung und dessen effizienten Einsatz in weltumspannenden multimodalen Transportnetzwerken.

#### Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- können Transportsysteme strukturieren und analysieren,
- können Bewegungswiderstände sowie Energie- und Leistungsbedarf verschiedener Transportmittel berechnen,
- können die verschiedenen alternativen Antriebsarten von Transportmitteln im Hinblick auf deren Transport- und Ressourceneffizienz, sowie Umweltfreundlichkeit quantitativ miteinander vergleichen.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden besitzen ein profundes Verständnis aktueller Fragestellungen im Zusammenhang mit Versorgung, Ressourcenverbrauch und Umwelt in einer globalisierten Welt und können sich entsprechend kompetent in Diskussionen einbringen.

#### Sozialkompetenz:

##### Die Studierenden

- festigen ihre Kommunikations- und Teamfähigkeit durch die Bearbeitung von Berechnungsbeispielen in kleinen Gruppen,
- erweitern ihre Fähigkeit, Sachverhalte vor Dritten zu präsentieren, indem sie ihre Ergebnisse im Plenum des Kurses vorstellen.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

- Verkehrsträger/ Transportmittel
- Logistikmarkt Deutschland, Transportaufkommen national/ International
- Abstrahierung, Strukturierung von Transportsystemen
- Transportgut - Klassifizierung
- Kinetik der Transportmittel - Berechnung von Bewegungswiderstand, Energie- und Leistungsbedarf
- Wirkungsgrade, spez. CO<sub>2</sub>-Emissionen von Antriebssystemen
- Berechnung der Transport- und Ressourceneffizienz sowie Umweltfreundlichkeit von Transportmitteln
- Exemplarisch – Alternative Antriebe in schweren Lkw
- Maßnahmen zur Verbesserung von Transporteffizienz und Umweltfreundlichkeit
- Exemplarisch – Lang-Lkw als Lösung bei Volumentransporten
- Lkw-Systemverkehre im KEP- oder Stückgutsegment
- Intermodale Verkehre

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	<p>Vahrenkamp, R.; Kotzab, H.: Logistik – Management und Strategien. Oldenbourg Verlag, 7. Auflage, 2012.</p> <p>Wittenbrink, P.: Transportmanagement – Kostenoptimierung, Green Logistics und Herausforderungen an der Schnittstelle Rampe. Wiesbaden: Springer Gabler, 2. Auflage, 2014.</p> <p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.</p>		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Logistics Operations		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.04.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Franke	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
187			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Robotik und Handhabungstechnik		
<b>Modulkurs/e</b>	Robotik und Handhabungstechnik		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickenrieder		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Produktionsverfahren, Automatisierungstechnik

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenz

Fachkompetenz:

Die Studierenden

- bewerten Einsatzbereiche und -möglichkeiten von Industrierobotern,
- kennen Programmier- und Simulationsverfahren von Robotern sowie deren Grenzen und wenden sie an,
- bewerten Einsatzbereiche und -möglichkeiten in der Handhabungstechnik,
- unterscheiden Verfahren zur Konzeption, Planung und Umsetzung von Handhabungseinrichtungen und -abläufen im industriellen Produktionsbetrieb (ohne und mit Robotik),
- beschreiben spezifische Kenngrößen in Robotik und Handhabungstechnik,
- bewerten die Wirtschaftlichkeit von Handhabungsprozessen.

Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden

- analysieren und strukturieren eigenständig roboter- und handhabungstechnische Fragestellungen,
- beurteilen Lösungsalternativen systematisch unter technologischen, wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen und ökologischen Gesichtspunkten,
- wählen zielgerichtet Roboter- und Handhabungskomponenten aus,
- erstellen einfache Programme für Roboter und Handhabungsgeräte.

### (2) Personale Kompetenzen

Selbstkompetenz:

Die Studierenden setzen Planungsressourcen effektiv und effizient ein.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden zeigen komplexe Zusammenhänge im Themenfeld der Robotik und Handhabungstechnik auf und vermitteln überzeugend ihre Vorschläge im Team.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

### Robotik:

- Einführung in die Industrierobotik
- Grundlagen der Industrierobotik (Aufbau eines Industrieroboters, Koordinatensysteme und -transformation u.a.)
- Steuerung und Programmierung von Industrierobotern (online / offline)
- Programmierung von Industrierobotern im Labor
- Sicherheitstechnik in der Robotik
- Greifer- und Sensortechnologie
- Mensch-Roboter-Kollaboration

### Handhabungstechnik:

- Grundlagen der Handhabungstechnik
- Handhabungsgerechte Bauteilgestaltung
- Komponenten der Handhabungstechnik
- Einrichtungen zur Handhabungstechnik (Ordnen, Zuteilen, Magazinieren)
- Einsatz bildverarbeitender Systeme in der Handhabungstechnik

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90 Minuten)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Haun, M.: Handbuch Robotik: Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter. 2. Auflage, Berlin: Springer Vieweg Verlag, 2013. Hesse, S.: Grundlagen der Handhabungstechnik. 4. Auflage, München: Carl Hanser Verlag, 2016. Hesse, S.; Malisa, V.: Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabungstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 2010. Hesse, S.: Industrieroboterpraxis: Automatisierte Handhabung in der Robotik. Wiesbaden: Vieweg Verlag, 1998. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics. 2. Auflage, Berlin: Springer Verlag, 2016.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Shopfloor Engineering		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickenrieder	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
191			

# Modulbeschreibung

Seite 1 von 4

<b>Modulbezeichnung</b>	Arbeitswirtschaft		
<b>Modulkurs/e</b>	Arbeitswirtschaft		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung, Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hüser		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung Übung  		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlene Module: Produktionswirtschaft, Produktionsverfahren.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- kennen die Gestaltungsfelder arbeitswirtschaftlicher Systeme,
- kennen die rechtlichen, sozialen, ergonomischen und wirtschaftlichen Randbedingungen der Gestaltung menschlicher Arbeit,
- kennen die methodischen Ansätze zur Analyse und Optimierung menschlicher Arbeit.

#### Lern- bzw. Methodenkompetenz:

Die Studierenden wenden (insbesondere rechnergestützte) Methoden zur Analyse und Gestaltung menschlicher Arbeit im industriellen Umfeld an. Hierbei modellieren sie den Betrachtungsgegenstand, leiten hieraus qualitative und quantitative Erkenntnisse ab und sind in der Lage, diese in die Praxis umzusetzen.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

Die Studierenden erkennen ihre Rolle als Gestalter menschlicher Arbeit, damit verbundene Zielkonflikte und Lösungsstrategien.

# Modulbeschreibung

## Lern- und Lehrinhalte

- Arbeitswirtschaft – Begriffsbildung und Einordnung in den betrieblichen Kontext
- Belastung und Beanspruchung durch Arbeit
- Arbeitsumgebung
- Ergonomie
- Arbeitsschutz
- Qualifikation und Kompetenz
- Motivations- und Führungsmodelle
- Entgelt
- Zeitwirtschaft
- Arbeitsformen
- Rechnergestützte Modellierung, Analyse und Optimierung menschlicher Arbeit

# Modulbeschreibung

<b>Ggf. besondere Zulassungsbedingungen (falls zutreffend)</b>	Keine.		
Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss	10. Fachsemester (letztmögliche Anmeldung)		
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90min)		
<b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b>	Schlick, Chr.; Bruder, R.; Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. Berlin: Springer, 2018.  Bokranz, R.; Landau, K.: Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2006.  Schmauder, M.; Spanner-Ulmer, B.: Ergonomie - Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. München: Hanser, 2014.  Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.		
<b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b>	Modul im Nebenschwerpunkt Shopfloor Engineering		
<b>Dokumentversion</b>	1.0	<b>Datum der Erstellung</b>	11.02.2022
<b>Dokument wurde erstellt von</b>	Prof. Dr. Manfred Hüser	<b>Gültig ab</b>	01.09.2022
<b>Aktualisierung</b>		<b>durch</b>	
195			

# Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	Maschinentchnik und Digitalisierung		
<b>Modulkurs/e</b>	Maschinentchnik und Digitalisierung	<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>	2,38
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>		<b>geltende SPO</b>	PO20222
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input type="radio"/> Englisch <input checked="" type="radio"/> Deutsch	<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul <input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Vorlesung, Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schlickenrieder		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung, Übung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / <input type="text"/>	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Keine.		

# Modulbeschreibung

## Voraussetzungen für die Teilnahme

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### (1) Fachlich-methodische Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

##### Die Studierenden

- kennen den Grundaufbau von Werkzeugmaschinen
- kennen die wichtigsten Konzepte der Digitalisierung in der Produktion und wie diese angewendet werden können,
- kennen die Möglichkeiten zum Aufbau automatisierter Fertigungslösungen mit Werkzeugmaschinen,
- bewerten und wählen Werkzeugmaschinen (hinsichtlich erzielbarer Qualitätsmerkmale, notwendiger Werkstoffeigenschaften, wirtschaftlicher Merkmale) aus,
- bewerten und wählen Programmiermöglichkeiten von Werkzeugmaschine im Kontext der Digitalisierung aus,
- kennen den Aufbau vernetzter Fertigungsanlagen und -systeme,
- beurteilen konstruktive Gestaltung und Berechnung der wesentlichen Funktionsbaugruppen und Maschinenelemente von Werkzeugmaschinen, hinsichtlich technologischer Leistungsfähigkeit und Genauigkeit unter statischen, dynamischen und thermischen Belastungen.

#### Methodenkompetenz:

##### Die Studierenden

- analysieren und strukturieren eigenständig werkzeugmaschinentechnische Fragestellungen,
- beurteilen die Auswahl von Werkzeugmaschinen, Programmierung derselben und Automatisierungsmöglichkeiten,
- bereiten eine systematische Entscheidungsfindung unter technologischen, wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen und ökologischen Gesichtspunkten auf.

### (2) Personale Kompetenzen

#### Selbstkompetenz:

##### Die Studierenden

- strukturieren eine komplexe Problemstellung eigenständig,
- erlangen Selbständigkeit in der praktischen Anwendung in der Robotik und in der Handhabungstechnik,
- kennen komplexe Zusammenhänge.

# Modulbeschreibung

Seite 3 von 4

## Lern- und Lehrinhalte

### Werkzeug- und Produktionsmaschinen:

- Wirtschaftliche Bedeutung, Tendenzen für die Zukunft
- Fachbegriffe, Bezeichnung der Maschinenbaugruppen, Festlegung der Koordinatenachsen
- Allgemeine Anforderungen an Werkzeug- und Produktionsmaschinen (statische, dynamische und thermische Beanspruchung der Maschine, Eingriffsmöglichkeiten zur Reduzierung der Haupt-, Neben-, Rüst- und Verteilzeiten)
- Maschinenarten und Anwendungsbereiche spanender Werkzeugmaschinen
- Konstruktion, Auslegung und Berechnung der Baugruppen von Werkzeug- und Produktionsmaschinen wie beispielsweise von Maschinengestellen, Führungen/Lagerungen oder Antriebe
- Kinematik von Werkzeugmaschinen
- Grundlagen zur Maschinensteuerung an Werkzeugmaschinen

### Digitale Maschinenteknik:

- Grundlagen der NC-Programmierung nach DIN 66025
- Programmierung und Datenfluss mittels CAD-CAM-Kopplung sowie geeignete Postprozessortechnologie
- Digitaler Zwilling/ Simulation
- Vernetzung von Werkzeugmaschinen
- Gestaltung und Design flexibel automatisierter Fertigungsanlagen

Diese Lehrveranstaltung knüpft direkt an das vermittelte Wissen aus den Vorlesungen "Steuern und Regeln technischer Systeme" sowie "Industrielle Automation" an bzw. baut darauf auf.

