



Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften

**Studiengang**  
**Wirtschaftsingenieurwesen**  
**(Bachelor)**



**Modulhandbuch**

**SPO 34**

Stand 01.03.2025

# Inhalt

<b>1. Modulübersichten der einzelnen Studienschwerpunkte .....</b>	<b>4</b>
1.1 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 Technik.....	5
1.2 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 BWL .....	6
<b>2. Module: Semester 1-3 .....</b>	<b>7</b>
2.1 Mathematik 1 .....	8
2.2 Statistik .....	13
2.3 Grundlagen BWL .....	17
2.4 Grundlagen VWL .....	20
2.5 Mechanik 1 .....	22
2.6 Werkstoffkunde.....	25
2.7 Mathematik 2 .....	27
2.8 Physik .....	32
2.9 Programmieren 1 .....	36
2.10 Business Software Grundlagen.....	38
2.11 Mechanik 2 .....	41
2.12 Kostenrechnung.....	43
2.13 Mathematik 3 .....	46
2.14 Projekt & Qualitätsmanagement.....	51
2.15 Business Software Vertiefung .....	54
2.16 Operations Management.....	56
2.17 Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden .....	58
2.18 Elektrotechnik .....	60
<b>3. Module Semester 4-7 .....</b>	<b>62</b>
3.1 Operations Research .....	63
3.2 Marketing Fundamentals.....	65
3.3 Programmieren 2 .....	67
3.4 Finanzwirtschaft .....	69
3.5 Studium Generale .....	72
3.6 Praxissemester .....	74
3.7 Bachelorarbeit.....	76
<b>4. Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)....</b>	<b>78</b>
4.1 Konstruktion 2 mit CAD.....	79
4.2 Produktionsautomatisierung.....	81
4.3 Wahlpflichtmodul 1 .....	83
4.4 Wahlpflichtmodul 2.....	85
4.5 Wahlpflichtmodul 3.....	87
4.6 Smart Factory .....	89
4.7 Produktentwicklung mit additiven Fertigungsverfahren.....	91
4.8 Cyber-Physical Production Systems .....	93

4.9 Industrial Data Analytics.....	95
4.10 Logistics Management .....	98
4.11 Renewable Energies & Efficiency.....	100
<b>5. Studienschwerpunkt wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung („BWL“) ...</b>	<b>102</b>
5.1 Enterprise-Resource-Planning .....	103
5.2 Unternehmensorganisation .....	105
5.3 Wahlpflichtmodul 1.....	107
5.4 Wahlpflichtmodul 2.....	109
5.5 Wahlpflichtmodul 3.....	111
5.6 Strategic Planning and Control.....	113
5.7 Business und Dienstleistungsmarketing.....	116
5.8 Personalführung.....	119
5.9 IT-Projekt.....	121
5.10 Marketing Forschungsseminar .....	123
5.11 Business Case Study.....	125
<b>6. Internationales Modul.....</b>	<b>127</b>
6.1 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1 .....	128
6.2 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2 .....	130
6.3 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3 .....	132
6.4 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4 .....	134
6.5 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5 .....	136
6.6 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6 .....	138
<b>7. Anhang .....</b>	<b>140</b>
7.1 Konformität der Modulziele mit den Qualifikationszielen.....	141

## 1. Modulübersichten der einzelnen Studienschwerpunkte

1.1 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 Technik  
 Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)

Abschluss: Bachelor of Engineering								
7	30	Bachelorarbeit 12 CP			Studium Generale 3 CP	Industrial Data Analytics Vorlesung, Übung, Labor PLF 5 CP	Logistics Manag. Vorlesung, Übung, Labor, PLF 5 CP	Renewable Energies & Efficiency Vorlesung, Übung PLK 5 CP
6	30	Wahlpflichtmodul 1 (aus dem Schwerpunkt BWL) je nach gewähltem Modul 5 CP	Wahlpflichtmodul 2 (Programm der HS Aalen oder Partnerhochschule) je nach gewähltem Modul 5 CP	Wahlpflichtmodul 3 (Programm der HS Aalen oder Partnerhochschule) je nach gewähltem Modul 5 CP	Smart Factory Vorlesung, Übung PLP 5 CP	Produktentwicklung mit additiven Fertigungsverfahren. Vorlesung, Übung, Projekt PLP 5 CP	Cyber-Physical Production Systems Vorlesung, Übung, Labor PLK 5 CP	
5	30	Praktisches Studiensemester 30 CP (unbenotet)						
4	30	Operations-Research Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Marketing Fundamentals Vorlesung, Projekt PLK 5 CP	Programmieren 2 Vorlesung, Übung, Projekt PLF 5 CP	Finanzwirtschaft Vorlesung PLK 5 CP	Konstruktion 2 mit CAD Vorlesung, Labor, Projekt PLP 5 CP	Produktionsautomatisierung Vorlesung, Übung, Labor PLK 5 CP	
3	30	Mathematik 3 Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Projekt- & Qualitätsmanagement Vorlesung, Projekt PLP (50%), PLK (50%) 5 CP	Business Software Vertiefung Vorlesung, Übung PLR (25%) PLM (25%), PLK (50%) PLE unbenotet 5 CP	Operations Management Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden Vorlesung, Übung PLF 5 CP	Elektrotechnik Vorlesung, Übung PLK 5 CP	
2	30	Mathematik 2 Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Physik Vorl., Übung, Labor PLK 5 CP	Programmieren 1 Vorlesung, Übung, Projekt PLF (30%; 70%) 5 CP	Business Software Grundlagen Projekt, Übung, Labor PLR (25%) PLM(25%), PLK(50%) PLE (unbenotet) 5 CP	Mechanik 2 Vorlesung, Übung, Labor PLK 5 CP	Kostenrechnung Vorlesung, Übung PLK 5 CP	
1	30	Mathematik 1 Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Statistik Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Grundlagen BWL Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Grundlagen VWL Vorlesung, Labor PLK 5 CP	Mechanik 1 Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Werkstoffkunde Vorlesung, Labor PLK 5 CP	

Pflichtmodule
  Wahlpflichtmodule
  Pflichtmodule für die Vertiefung „Technik“ / Angebot an Wahlpflichtmodulen für die Vertiefung „BWL“

**Leistungsfeststellung:**

- in der Prüfungszeit
- semesterbegleitend

- PLK Klausur
- PLR Referat
- PLE Entwurf

- PLP Projektarbeit
- PLL Laborarbeit
- PLA Praktische Arbeit

- PLM mündliche Prüfung
- PLS sonstige schriftliche Arbeit
- PLF Portfolio

## 1.2 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 BWL

Studienschwerpunkt wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung „BWL“

Abschluss: Bachelor of Engineering								
7	30	<b>Bachelorarbeit 12 CP</b>			<b>Studium Generale</b> 3 CP	<b>IT-Projekt</b> Projekt, Übung, Labor PLP 5 CP	<b>Marketing Forschungsseminar</b> Vorl., Seminar, Projekt PLS (50%), PLR (50%) 5 CP	<b>Business Case Study</b> Projekt PLR (50%), PLM (50%) 5 CP
6	30	<b>Wahlpflichtmodul 1</b> (aus dem Schwerpunkt Technik) je nach gewähltem Modul 5 CP	<b>Wahlpflichtmodul 2</b> (Programm der HS Aalen oder Partnerhochschule) je nach gewähltem Modul 5 CP	<b>Wahlpflichtmodul 3</b> (Programm der HS Aalen oder Partnerhochschule) je nach gewähltem Modul 5 CP	<b>Strategic Planning and Control</b> Vorlesung, Projekt PLP (60%), PLR (40%) 5 CP	<b>Business und Dienstleistungs-marketing</b> Vorlesung, Übung PLK (100%) 5 CP	<b>Personalführung</b> Vorlesung, Übung PLK (80%), PLA (20%) 5 CP	
5	30	<b>Praktisches Studiensemester 30 CP</b> (unbenotet)						
4	30	<b>Operations-Research</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Marketing Fundamentals</b> Vorlesung, Projekt PLK 5 CP	<b>Programmieren 2</b> Vorlesung, Übung, Projekt PLF 5 CP	<b>Finanzwirtschaft</b> Vorlesung PLK 5 CP	<b>Enterprise-Resource-Planning</b> Vorlesung, Übung, Labor PLK (2/3), PLL(1/3) 5CP	<b>Unternehmensorganisation</b> Vorlesung PLK (50%), PLS (50%) 5 CP	
3	30	<b>Mathematik 3</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Projekt- &amp; Qualitätsmanagement</b> Vorlesung, Projekt PLP (50%), PLK (50%) 5 CP	<b>Business Software Vertiefung</b> Vorlesung, Übung PLR (25%) PLM (25%), PLK (50%) PLE unbenotet 5 CP	<b>Operations Management</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden</b> Vorlesung, Übung PLF 5 CP	<b>Elektrotechnik</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	
2	30	<b>Mathematik 2</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Physik</b> Vorl., Übung, Labor PLK 5 CP	<b>Programmieren 1</b> Vorlesung, Übung, Projekt PLF (30%; 70%) 5 CP	<b>Business Software Grundlagen</b> Projekt, Übung, Labor PLR: (25%) PLM(25%), PLK(50%) PLE (unbenotet) 5 CP	<b>Mechanik 2</b> Vorlesung, Übung, Labor PLK 5 CP	<b>Kostenrechnung</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	
1	30	<b>Mathematik 1</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Statistik</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Grundlagen BWL</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Grundlagen VWL</b> Vorlesung, Labor PLK 5 CP	<b>Mechanik 1</b> Vorlesung, Übung PLK 5 CP	<b>Werkstoffkunde</b> Vorlesung, Labor PLK 5 CP	

Pflichtmodule
  Wahlpflichtmodule
  Pflichtmodule für die Vertiefung „BWL“ / Angebot an Wahlpflichtmodulen für die Vertiefung „Technik“

### Leistungsfeststellung:

- in der Prüfungszeit
- semesterbegleitend

PLK Klausur  
 PLR Referat  
 PLE Entwurf

PLP Projektarbeit  
 PLL Laborarbeit  
 PLA Praktische Arbeit

PLM mündliche Prüfung  
 PLS sonstige schriftliche Arbeit  
 PLF Portfolio

## 2. Module: Semester 1-3

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64001    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 1</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Es wird dringend empfohlen, am allgemeinen <b>Mathematik-Vorkurs</b> , welcher jedes Semester vor Beginn der Vorlesungszeit angeboten wird, teilzunehmen; die dort vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	Nein.
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele****Allgemeines**

Durch das Modul sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, weiterführenden Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zu folgen sowie die notwendigen **mathematischen Abstraktions-, Analyse- und Problemlösungsfertigkeiten** für das praktische Studiensemester, die Abschlussarbeit und ihre spätere Berufstätigkeit zu erwerben.

Bemerkung: Die vermittelten mathematischen Methoden sind von **zentraler Bedeutung für das gesamte Studium des Wirtschaftsingenieurwesens**. Sie werden in allen naturwissenschaftlichen / technischen und auch in einigen quantitativen Fächern des betriebswirtschaftlichen Studienteils benötigt.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden, Begriffe und Verfahren der Höheren Mathematik für Ingenieure bzgl. der unter „Lerninhalte“ aufgeschlüsselten Themenkreise definieren und im gegebenen Kontext anwenden: **Differential- und Integral-Rechnung, Funktionen einer Veränderlichen; Lineare Gleichungssysteme, Vektoren und Matrizen.**

**Wissen** (Faktenwissen): Die Studierenden können die Fachbegriffe der unten genannten Themen definieren und diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

**Verständnis** (Konzeptwissen): Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten mathematischen Methoden zu erklären, diese in ihren (inner-)mathematischen Zusammenhang einzuordnen und eigenständig zugehörige Beispiele zu entwickeln.

**Anwendung & Analyse** (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen (wie in den Übungen behandelt) zu klassifizieren und die darin enthaltenen spezifischen Informationen zu erfassen, um - darauf aufbauend - geeignete Lösungsmethoden auszuwählen und die erlernten methodischen Fertigkeiten auf diese Problemstellungen erfolgreich anzuwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen zu vertiefen (Selbstständigkeit). Dabei sind sie idealerweise dazu imstande, Lerngruppen zu bilden, um (lern-)zielorientiert mit ihren Mitstudierenden zusammenzuarbeiten, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben (**Sozialkompetenz**).

Die Studierenden beherrschen insbesondere die folgenden **Lern- und Arbeitstechniken**: regelmäßiges Wiederholen der Vorlesungsinhalte, kontinuierliches Bearbeiten der Übungsaufgaben, Fragenstellen bei Verständnisproblemen, Ergänzen der Unterlagen mit Notizen aus dem gesprochenen Wort des Dozenten und eigenständige Erstellung einer selbststrukturierten Zusammenfassung (Fakten, Formeln und Vorgehensweisen).

**Lerninhalte**

**1. Lineare Algebra**

Mengen und Abbildungen, Vektorräume, Matrizen und lineare Abbildungen, Basiswechsel, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Gaußalgorithmus, Determinanten, Orthogonalität, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, Eigenwerte, verallgemeinerte Inverse und Singulärwertzerlegung (optional)

**2. Folgen & Reihen**

Folgen, Grenzwerte von Folgen, Konvergenzkriterien für Folgen, Reihen, Konvergenzkriterien für Reihen

**3. Reelle Funktionen**

elementares Rechnen mit Funktionen, Grenzwerte, Stetigkeit, Differentiation, Integration, näherungsweise Integration (optional), uneigentliche Integrale (optional)

**4. Komplexe Zahlen**

Darstellung und elementares Rechnen, Gaußsche Zahlenebene, Potenzen und Wurzeln, Polarform (inklusive trigonometrischer Funktionen), Schwingungen, Fundamentalsatz der Algebra, Polynomdivision

**5. Lineare Optimierung**

grafische Lösungsmethoden, Simplexalgorithmus

Bemerkung: Vorlesung & Übung zu Mathematik 1 werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**Literatur**

Zur Verfügung gestellte Skripte (Typen- und Manuskripte sowie gegebenenfalls Folien) und Aufgabensammlung(en) sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

Arens et al (2022) Mathematik, Springer  
Arens et al (2022) Arbeitsbuch Mathematik, Springer  
Arens et al (2017) Ergänzungen und Vertiefungen, Springer

Bättig, D. (2020) Angewandte Mathematik 1 mit MATLAB und Julia, Springer  
Bättig, D. (2020) Angewandte Mathematik 2 mit MATLAB und Julia, Springer

Christians, T., Ross, M. (2019) Wirtschaftsmathematik für das Bachelor-Studium, Springer Gabler

Göllmann et al (2017) Mathematik für Ingenieure Band 1, Springer  
Göllmann et al (2017) Mathematik für Ingenieure Band 2, Springer

Haußer, F., Luchko, Y. (2019) Mathematische Modellierung mit MATLAB und Octave, Springer

Papula, L. (2015) Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1-3, Springer Viewig  
(der „Papula“ wird ergänzt durch weitere aufeinander abgestimmte Übungsbände und eine Formelsammlung)

Purkert, W., Herzog, A. (2022) Brückenkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Springer Gabler

**Modul-Nummer: 64001**

**SPO-Version: 34**

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64101	Mathematik 1 (Wirtschaftsmathematik)	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64101	Klausur: <b>PLK</b> (90 Minuten)	<b>100%</b>	Zum Bestehen der Prüfungsleistung müssen insgesamt <b>40 von 90</b> möglichen Punkten erreicht werden.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Es gelten folgende Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung, die beide bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen:

- Teilnahme an **75%** der durchgeführten Lehrveranstaltungen (4SWS, d.h. 4 Einheiten à 45min pro Woche). Der Nachweis erfolgt durch eine **Teilnehmerliste**. Falls ein **ärztliches Attest** vorliegt, wird der entsprechende Termin nicht in die Berechnung einbezogen.
- Die Studierenden müssen **nachweislich die folgenden 5 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, Optimization Onramp, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab). Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** (in Papier).

**Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur**

Die Klausur wird als **online-E-Klausur in Präsenz** mittels des (externen, cloudbasierten Tools) **MatlabGrader** eingebettet in das Prüfungswerkzeug **DigiExam** durchgeführt.

Hinweis zur Notentransparenz: es erfolgt eine **automatische Korrektur** durch den MatlabGrader.

Der MatlabGrader erlaubt eine *syntaktische* (Run Script) und eine *semantische Überprüfung* (Submit) des erzeugten Programmcodes *während* der Prüfung. Sollte das Programm *nicht lauffähig* sein, so werden *keine* Punkte vergeben. *Folgefehler* werden als *falsch* gewertet.

Einzig zugelassenes Hilfsmittel ist **eine vom Dozenten zur Verfügung gestellte Formelsammlung** (Definitionen, Formeln, Matlab-Befehle, etc.), die in Papierform zur Klausur ausgeteilt wird.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **nötige IT-Ausstattung** zur Teilnahme an der E-Klausur verfügen. Eine **Klausureinsicht** und damit eine Nachkorrektur durch die Person des Dozenten ist auf Anfrage (s. Canvas Prozesskurs) möglich.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

**Seminaristischer Vermittlungsstil**, d.h. gemeinsames Lösen gegebener Problemstellungen (Studierende mit Unterstützung des Dozenten); kontinuierlicher Frage-Antwort-Dialog.

**Bemerkungen**

Keine.

**Letzte Aktualisierung:** 22.07.2024, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

1 **V Vorlesung**      **L Labor**      **S Seminar**      **PR Praktikum**      **EX Experiment**      **X Nicht fixiert**  
**E Exkursion**      **Ü Übung**      **P Projekt**      **K Kolloquium**      **EL E-Learning**

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

2 **PLK Schriftliche Klausurarbeiten**      **PLR Referat**      **PLL Laborarbeit**      **PLT Lerntagebuch**  
**PLS Hausarbeit/Forschungsbericht**      **PLE Entwurf**      **PLF Portfolio**      **PMC Multiple Choice**  
**Mündliche Prüfung**      **PLP Projekt**      **PPR Praktikum**      **PLC Multimedial gestützte**  
**PLM**      **PLA Praktische Arbeit**      **Prüfung (E-Klausur)**

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64003      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Statistik</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1 Lehrveranstaltung
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	inhaltliche Voraussetzung: Es wird dringend empfohlen, am allgemeinen <b>Mathematik-Vorkurs</b> , welcher jedes Semester vor Beginn der Vorlesungszeit angeboten wird, teilzunehmen; die dort vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	Nein.
<b>Sprache</b>	Deutsch und Englisch (letzteres bzgl. der Matlab/Simulink-Syntax und Dokumentation)

---

**Modulziele****Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, **grundlegende Inhalte der Statistik zu verstehen** und für Alltags- und berufliche Herausforderungen korrekt zu **interpretieren**.

Sie sind nach diesem Modul fähig, mit den Methoden der Statistik **Daten zu analysieren, zu interpretieren und übersichtlich darzustellen**.

Die Studierenden lernen eine **Statistiksoftware** (*Matlab Statistics Toolbox*) kennen und können diese **anwenden**, um typische Aufgabenstellungen der Statistik zu lösen.

**Wissen** (Faktenwissen): Die Studierenden können die Fachbegriffe der unten genannten Themen definieren und diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen.

Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

**Verständnis** (Konzeptwissen): Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten statistischen Methoden zu erklären, diese in ihren Zusammenhang einzuordnen und eigenständig zugehörige Beispiele zu entwickeln.

**Anwendung & Analyse** (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen (wie in den Übungen behandelt) zu klassifizieren und die darin enthaltenen spezifischen Informationen zu erfassen, um - darauf aufbauend - geeignete Lösungsmethoden auszuwählen und die erlernten methodischen Fertigkeiten auf diese Problemstellungen erfolgreich anzuwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu reflektieren sowie in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen aktiv zu erweitern (**Selbstständigkeit**). Dabei sind sie idealerweise dazu imstande, Lerngruppen zu bilden, um (lern-)zielorientiert mit ihren Mitstudierenden zusammenzuarbeiten, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben (**Sozialkompetenz**).

Die Studierenden beherrschen insbesondere die folgenden **Lern- und Arbeitstechniken**: regelmäßiges Wiederholen der Vorlesungsinhalte, kontinuierliches Bearbeiten der Übungsaufgaben, Fragenstellen bei Verständnisproblemen, Ergänzen der Unterlagen mit Notizen aus dem gesprochenen Wort des Dozenten und eigenständige Erstellung einer selbststrukturierten Zusammenfassung auf Basis der gegebenen Formelsammlung (Fakten, Formeln und Vorgehensweisen).

**Lerninhalte****1. Einführung**

Anwendungsfelder und Teilbereiche der Statistik, Versuchsplanung, Missbrauch der Statistik

**2. Deskriptive Statistik**

Grundbegriffe, Skalentypen und Transformationen, Häufigkeitsverteilungen, Kennzahlen, Zusammenhangsmaße, grafische Darstellungen

**3. Wahrscheinlichkeitsrechnung**

Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen und ihre Verteilungen, spezielle Verteilungen (Gleich-, Binomial-, Normal-, t-, Chi-Quadrat-, F-Verteilung), bedingte Wahrscheinlichkeiten, Gesetze der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz

**4. Induktive Statistik**

Punkt- und Intervallschätzer (Konfidenzintervalle), Lineare Regression, Hypothesentests

Bemerkung: Vorlesung & Übung zu Statistik werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**Literatur**

Zur Verfügung gestellte Skripte (Typen- und Manuskripte sowie gegebenenfalls Folien) und Aufgabensammlung(en) sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

*HAW-Niveau* (bzgl. Umfang und Inhalt)

Technik: Sachs, M. (2018): Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik – für Ingenieurstudierende an Hochschulen (5. Auflage). Hanser Verlag - München  
Wirtschaftswissenschaften: Stiefl, J. (2018): Wirtschaftsstatistik (3. Auflage). De Gruyter - Oldenburg

*Sehr ausführliches Standardwerk mit Übungsbuch*

Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., & Tutz, G. (2011). [Statistik - Der Weg zur Datenanalyse](#) (7. ed.). Heidelberg: Springer.

Angelika Caputo, Ludwig Fahrmeir, Rita Künstler, Stefan Lang, Iris Pigeot-Kübler, Gerhard Tutz (2009). Arbeitsbuch Statistik (5. ed.). Berlin-Heidelberg: Springer.

*Von Herrn Prof. Dr. Geiger präferiert (sozialwissenschaftlicher Zugang)*

Kuckartz, U., Rädicker, S., Ebert, T., & Schehl, J. (2013). Statistik - Eine verständliche Einführung (2. ed.). Wiesbaden: Springer VS.

*Weitere (Standard-)Werke*

Casella, G., Berger, R.L. (2002) Statistical Inference, Brooks/Cole Cengage Learning

Kuß, A., Wildner, R., & Kreis, H. (2014). Marktforschung - Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, Springer Gabler.

Metcalfe et al (2019) Statistics in Engineering - With Examples in MATLAB and R, Taylor & Francis Group

Mittag, H.-J. (2016). Statistik - Eine Einführung mit interaktiven Elementen, Springer Spektrum.

Rice, J.A. (2007) Mathematical Statistics and Data Analysis, Duxbury

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64103	Statistik	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64103	Klausur: <b>PLK</b> (90 Minuten)	<b>100%</b>	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt <b>40 von 90</b> möglichen Punkten erreicht werden.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Es gelten folgende Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung, die beide bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen:

- Teilnahme an **75%** der *bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen* durchgeführten Lehrveranstaltungen (4SWS, d.h. 4 Einheiten à 45min pro Woche). Der Nachweis erfolgt durch eine **Teilnehmerliste**.  
Falls ein **ärztliches Attest** vorliegt, wird der entsprechende Termin nicht in die Berechnung einbezogen.
- Die Studierenden müssen **nachweislich die folgenden 5 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Tables, Clean and Prepare Data for Analysis, Common Data Analysis Techniques, Find and Extract Subsets of Data, Calculations on Grouped Data. Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** (in Papier).

**Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur**

Die Klausur wird als **online-E-Klausur in Präsenz** mittels des (externen, cloudbasierten Tools) **MatlabGrader** eingebettet in das Prüfungswerkzeug **DigiExam** durchgeführt.

Hinweis zur Notentransparenz: es erfolgt eine **automatische Korrektur** durch den MatlabGrader.

Der MatlabGrader erlaubt eine *syntaktische* (Run Script) und eine *semantische Überprüfung* (Submit) des erzeugten Programmcodes *während* der Prüfung. Sollte das Programm *nicht lauffähig* sein, so werden *keine* Punkte vergeben. *Folgefehler* werden als *falsch* gewertet.

Einzig zugelassenes Hilfsmittel ist **eine vom Dozenten zur Verfügung gestellte Formelsammlung** (Definitionen, Formeln, Matlab-Befehle, etc.), die in Papierform zur Klausur ausgeteilt wird.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **nötige IT-Ausstattung** zur Teilnahme an der E-Klausur verfügen. Eine **Klausureinsicht** und damit eine Nachkorrektur durch die Person des Dozenten ist auf Anfrage (s. Canvas Prozesskurs) möglich.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

**Seminaristischer Vermittlungsstil**, d.h. gemeinsames Lösen gegebener Problemstellungen (Studierende mit Unterstützung des Dozenten); kontinuierlicher Frage-Antwort-Dialog.

**Bemerkungen**

Keine.

**Letzte Aktualisierung:** 22.07.2024, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                          **Prüfung (E-Klausur)**

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64007      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Grundlagen BWL</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Kreiß
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	2
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können das betriebliche Rechnungswesen in seinen Bestandteilen erfassen und einordnen. Sie können die Aufgaben des Rechnungswesens lösen, Kontokorrentvorgänge buchen und dabei umsatzsteuerliche sowie den Warenverkehr und die Anlagenwirtschaft betreffende Buchungssätze bestimmen, sowie in konkreten Beispielen anwenden. Die Studierenden können vorbereitende Buchungen selbständig durchführen. Sie können die Aufgaben und Rechtsvorschriften des handelsrechtlichen Jahresabschlusses und der Steuerbilanz systematisch analysieren und bewerten. Die Studierenden können das Verhältnis von Handels- und Steuerbilanz abschätzen und gegenüberstellen. Die Studierenden können Rechnungslegungsnormen interpretieren und diese auf bestimmte Beispielsituationen und Fallstudien umsetzen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können sich selbständig auf die Klausur vorbereiten. Die Studierenden können die anwendungsbezogenen Normen selbständig erarbeiten und erwerben dadurch ein hohes Maß an Selbstständigkeit.

**Lerninhalte**
**Buchführung:**

- System der doppelten Buchführung und Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung
- Von der Eröffnungsbilanz zur Schlussbilanz
- Buchung laufender Geschäftsvorfälle
- Umsatzsteuerliche Besonderheiten
- Vorbereitende Abschlussbuchungen, Kontenabschluss und Erstellung einer Schlussbilanz

**Grundlagen der BWL:**

- Übersicht über die Kernfunktionen und Teildisziplinen der allgemeinen BWL
- Aktuelle Themen wie z.B. Inflation, Immobilienblase, Angebot und Nachfrage, Preisentwicklungen etc.
- Einordnung der BWL in die Wissenschaft mit Betrachtung des historischen Hintergrunds.
- Beleuchtung von wirtschaftlichen Handeln, Produktivität und Wertschöpfung
- Überblick der Einflüsse auf Unternehmen und das Wirtschaften
- Kennenlernen von Unternehmenszielen und -Kennzahlen - Die Bilanz
- Diskussion von konstitutiven Entscheidungsgrundlagen
- Standortentscheidung, Rechtsformen, Zusammenschlüsse
- Kennenlernen von Methoden und Werkzeugen zur Entscheidungsfindung
- Organisation und Aufbau von Unternehmen

Literatur

Buchführung:  
 Manfred Deitermann, Björn Flader, Wolf-Dieter Rückwart, Susanne Stobbe (2019): Industriebuchführung mit Kosten- und Leistungsrechnung, Neuauflage 2019 (41. Auflage), Winklers Verlag.  
 Coenenberg / Haller / Mattner / Schultze (2018): Einführung in das Rechnungswesen. Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, 7. Auflage 2018, Schäffer-Poeschel Verlag.

Einführung BWL:  
 Günter Wöhe, Ulrich Döring, Gerrit Brösel: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26.Auflage 2016, Vahlen Verlag.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64105	Buchführung (Finanzbuchhaltung)	Alexander Sprengel	V, Ü	2	5
64106	Einführung Betriebswirtschaftslehre	Felix Maier	V, Ü	2	

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64105 64106	PLK (120 Minuten)	100%	Im Prüfungszeitraum

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Die Modulnote entspricht der Klausurnote. Zur Ermittlung der Klausurnote wird inhaltlich entsprechend der Vergabe der CP gewichtet, d.h. Buchführung 60%, Einführung Betriebswirtschaftslehre 40%.

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr. Christian Kreiß, Felix Maier

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64008    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Grundlagen VWL</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Kreiß
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können aus makroökonomischer Perspektive das Funktionieren und die Abläufe verschiedener Bereiche der Wirtschaftspolitik, insbesondere im Zusammenhang mit der Finanz-, Wirtschafts- und Eurokrise beschreiben und beurteilen. Sie können nach Abschluss des Kurses Grundlagen der Wirtschaftsentwicklung und insbesondere der Geld- und Fiskalpolitik wiedergeben.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind fähig, sich selbstständig auf die Vorlesung vorzubereiten, deren Lehrinhalte zu wiederholen und ihre Prüfungsvorbereitung eigenständig zu organisieren.

**Lerninhalte**

1. Wo steht die Weltwirtschaft?
2. Wohlstand von Nationen: Die wirtschaftlich stärksten Länder.  
Ursachen von Wohlstand
3. Hintergründe Finanzkrise und zunehmende Ungleichverteilung weltweit:
4. Bedeutung und Funktion von (Welt-)Handel
5. Ungleichgewichte im Euro- Raum
6. Die Rolle von Medien und Wissenschaft
7. Wirtschaftswachstum und Arbeitszeitverkürzung
8. Geopolitische Faktoren
9. Wirtschaftslage in ausgewählten Ländern
10. Fiskalpolitik
11. Geldpolitik
12. Externe Effekte und Umweltpolitik
13. Öffentliche Güter
14. Nachhaltigkeit, Shareholder Value und Corporate Social Responsibility (CSR)
15. Strukturpolitik
16. Konjunkturpolitik
17. Plurale Ökonomie

**Literatur**

Bofinger, Grundlagen VWL, Mankiw/ Taylor Grundlagen VWL, Kreiß, Profitwahn

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64107	Einführung Volkswirtschaftslehre	Christian Kreiß	V,L	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64107	PLK (90 Minuten)	100%	Bestanden ab 50% der erreichbaren Punktezahl

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr. Christian Kreiß

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64002    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Mechanik 1</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Es wird dringend empfohlen, am allgemeinen Mathematik-Vorkurs, welcher jedes Semester vor Beginn der Vorlesungszeit vom Grundlagenzentrum der HS Aalen angeboten wird, teilzunehmen; die dort vermittelten Kenntnisse werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Lerninhalte</b>	<p>Starrkörperstatik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kräfte und Momente Beschreibung von Kräften als an Wirklinien gebundene Vektoren, Darstellung von Ortsvektoren und Momenten, Zusammenfassen von Kräfte- und Momentensystemen</li> <li>2. Gleichgewicht starrer Körper Newton'sche Axiome, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittprinzip, Statische Bestimmtheit (allgemein)</li> <li>3. Fachwerke Knotenpunktverfahren, Zug-, Druck- und Nullstäbe, Statische Bestimmtheit (speziell)</li> <li>4. Verteilte Kräfte Gewichtskraft (als räumlich verteilte Kraft) und Schwerpunktkoordinaten, zusammengesetzte Körper/Flächen/linienartige Strukturen, Streckenlasten (resultierende Kraft und Ort der Einleitung)</li> <li>5. Schnittgrößen im geraden Balken Ebene Belastung und Zusammenhang mit Schnittgrößen, Zustandslinien, punktweise Berechnung, räumliche Belastung (Problemstellung)</li> <li>6. Haftung und Reibung Normal- und Haftkräfte an Kontaktflächen, Coulombsche Haft-/Reibungsgesetze, Seilhaftung und -reibung</li> </ol>
--------------------	--

**Modulziele**

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden, Begriffe und Modelle der Technischen Mechanik

(Starrkörperstatik) bzgl. der unter „Lehrinhalte“ aufgeschlüsselten Themenkreise definieren und erklären.

Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, das erlernte Wissen auf weiterführende Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zu übertragen (z.B. Physik 1 und 2, Angewandte Technische Mechanik, Konstruktion), um diese zu verstehen.

Wissen (Faktenwissen): Die Studierenden kennen die Fachbegriffe der unten genannten Themen und können diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

Verständnis (Konzeptwissen): Die Studierenden sind fähig, die Zusammenhänge der erlernten Methoden im Anwendungskontext der Starrkörperstatik einzusetzen.

Darüber hinaus können die Studierenden die wesentlichen Fakten, Formeln und Vorgehensweisen erkennen und strukturiert in einer handschriftlichen Zusammenfassung darstellen.

Transfer (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen zu bearbeiten

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. Sie sind in der Lage Probleme auch in Gruppen zu lösen und diese fundiert begründen.

**Literatur**

Skript mit Anhängen, Formel-, Aufgaben- und Klausursammlung sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

1. Wriggers, Nackenhorst, Beuermann, Spiess, Löhnert:  
Technische Mechanik kompakt: Starrkörperstatik, Elastostatik, Kinetik; Teubner Verlag, 2006 (oder neuere Auflage)
2. Gross, Hauger, Schröder, Wall:  
Technische Mechanik: Band 1: Statik;  
Springer-Verlag, 2008 (oder neuere Auflage)
3. Hauger, Mannl, Wall, Werner:  
Aufgaben zu Technische Mechanik 1–3  
Statik, Elastostatik, Kinetik;  
Springer-Verlag, 2008 (oder neuere Auflage)

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64102	Technische Mechanik 1	Jonathan Zeibig	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64102	PLK (Klausur)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64005      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Werkstoffkunde</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Struktur, Mechanismen und Eigenschaften vorrangig von Metallen zu beschreiben. Sie können die Eigenschaften und Anwendungen von Werkstoffen erklären und sind mit diesem Wissen fähig, eine beanspruchungs- und verarbeitungsgerechte Werkstoffauswahl zu treffen.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden können ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, ihre Fähigkeiten einzuschätzen und zu reflektieren.</p>
<b>Lerninhalte</b>	<p>Einführung; Atome und Festkörper; Aufbau einphasiger und mehrphasiger Werkstoffe; Kristallbaufehler; Phasenzustandsdiagramme; Thermodynamik und Kinetik; Phasenumwandlung und Gefügebildung; Eigenschaften von Werkstoffen; Eisenwerkstoffe; Eisen-Kohlenstoff-Diagramm; Wärmebehandlung Stahl; ZTU-Diagramme; Leichtmetalle; Schwermetalle; Polymerwerkstoffe; Zugprüfung; Bruchmechanismen; temperaturabhängiges Bruchverhalten; Härteprüfung; zyklische Belastungen; Kriechen; Festigkeitssteigerung und -abbau.</p>
<b>Literatur</b>	<p>Hornbogen, E.: Werkstoffe, Springer-Verlag, 2006 Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag, 2005</p>

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64201	Werkstoffkunde mit Labor	Thomas Schill	V, L	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64201	PLK (90min)		

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

**Bemerkungen:** keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor  
**E** Exkursion      **Ü** Übung  
**S** Seminar  
**P** Projekt  
**PR** Praktikum  
**K** Kolloquium  
**EX** Experiment  
**EL** E-Learning  
**X** Nicht fixiert  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                                    Prüfung (E-Klausur)  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**

---

**Modul-Nummer: 64004    SPO-Version: 34**

---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 2</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an dem Modul <b>Mathematik 1</b> (Wirtschaftsmathematik ist zwar keine formale Voraussetzung für die Teilnahme am Modul Mathematik 2, aber dringend geboten. Die in Mathematik 1 erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	Nein.
<b>Sprache</b>	Deutsch und Englisch (letzteres bzgl. der Matlab/Simulink-Syntax und Dokumentation)

---

**Modulziele****Allgemeines**

Durch das Modul werden die Studierenden in die Lage versetzt, weiterführenden Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zu folgen sowie die notwendigen **mathematischen Abstraktions-, Analyse- und Problemlösungsfertigkeiten** für das praktische Studiensemester, die Abschlussarbeit und ihre spätere Berufstätigkeit zu erwerben.

Bemerkung: Die vermittelten mathematischen Methoden sind von **zentraler Bedeutung für das gesamte Studium des Wirtschaftsingenieurwesens**.

Sie werden in allen naturwissenschaftlichen / technischen und auch in einigen quantitativen Fächern des betriebswirtschaftlichen Studienteils benötigt.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden, Begriffe und Verfahren der Höheren Mathematik für Ingenieure bzgl. der unter „Lerninhalte“ aufgeschlüsselten Themenkreise definieren und im gegebenen Kontext anwenden: **Wiederholung und Vertiefung der Mathematik 1, Differential- und Integralrechnung bzgl. Funktionen mehrerer Veränderlicher**.

**Wissen** (Faktenwissen): Die Studierenden können die Fachbegriffe der unten genannten Themen definieren und diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

**Verständnis** (Konzeptwissen): Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten mathematischen Methoden zu erklären, diese in ihren (inner-)mathematischen Zusammenhang einzuordnen und eigenständig zugehörige Beispiele zu entwickeln.

**Anwendung & Analyse** (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen (wie in den Übungen behandelt) zu klassifizieren und die darin enthaltenen spezifischen Informationen zu erfassen, um - darauf aufbauend - geeignete Lösungsmethoden auszuwählen und die erlernten methodischen Fertigkeiten auf diese Problemstellungen erfolgreich anzuwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu reflektieren sowie in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen aktiv zu erweitern (**Selbstständigkeit**). Dabei sind sie idealerweise dazu imstande, Lerngruppen zu bilden, um (lern-)zielorientiert mit ihren Mitstudierenden zusammenzuarbeiten, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben (**Sozialkompetenz**).

Die Studierenden beherrschen insbesondere die folgenden **Lern- und Arbeitstechniken**: regelmäßiges Wiederholen der Vorlesungsinhalte, kontinuierliches Bearbeiten der Übungsaufgaben, Fragenstellen bei Verständnisproblemen, Ergänzen der Unterlagen mit Notizen aus dem gesprochenen Wort des Dozenten und eigenständige Erstellung einer selbststrukturierten Zusammenfassung auf Basis der gegebenen Formelsammlung (Fakten, Formeln und Vorgehensweisen).

**Lerninhalte****1. Vertiefung der Mathematik 1 (Differential- und Integralrechnung)**

Potenzreihen, -entwicklung (nach Taylor), Regel von Bernoulli und de l' Hospital, Substitutionsregel, partielle Integration, Integration durch Partialbruchzerlegung, exemplarische Anwendungen der Integralrechnung, uneigentliche Integrale

**2. Funktionen von mehreren Veränderlichen (Differential- und Integralrechnung)**

Definition von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Darstellungsformen, Partielle Ableitungen, Totales Differential, Tangentialebene, Taylor-Polynome 2. Ordnung, Linearisierung, Extremwerte, Extremwerte mit Nebenbedingungen, Fehlerfortpflanzung; Doppel- und Dreifachintegrale, Definition, Berechnungsverfahren für kartesische und polare Koordinatensysteme, Anwendungen von Mehrfachintegralen in Physik und Technischer Mechanik

Bemerkung: Vorlesung & Übung zu Mathematik 2 werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**Literatur**

Zur Verfügung gestellte Skripte (Typen- und Manuskripte sowie gegebenenfalls Folien) und Aufgabensammlung(en) sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

**grundlegend**

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 1: Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematische Formelsammlung  
für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 2: Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

**weiterführend**

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung,  
Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Klausur- und Übungsaufgaben  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64202	Mathematik 2 (Vertiefung Analysis, Funktionen mehrerer Veränderlicher)	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64202	Klausur: <b>PLK</b> (90 Minuten)	<b>100%</b>	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt <b>40 von 90</b> möglichen Punkten erreicht werden.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Es gelten folgende Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung, die beide bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen:

1. Teilnahme an **75%** der durchgeführten Lehrveranstaltungen (4SWS, d.h. 4 Einheiten à 45min pro Woche). Der Nachweis erfolgt durch eine **Teilnehmerliste**. Falls ein **ärztliches Attest** vorliegt, wird der entsprechende Termin nicht in die Berechnung einbezogen.
2. Die Studierenden müssen **nachweislich die folgenden 5 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, Optimization Onramp, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab). Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** (in Papier).

## Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur

Die Klausur wird als **online-E-Klausur in Präsenz** mittels des (externen, cloudbasierten Tools) **MatlabGrader** eingebettet in das Prüfungswerkzeug **DigiExam** durchgeführt.

Hinweis zur Notentransparenz: es erfolgt eine **automatische Korrektur** durch den MatlabGrader.

Der MatlabGrader erlaubt eine *syntaktische* (Run Script) und eine *semantische Überprüfung* (Submit) des erzeugten Programmcodes *während* der Prüfung. Sollte das Programm *nicht lauffähig* sein, so werden *keine* Punkte vergeben. *Folgefehler* werden als *falsch* gewertet.

Einzig zugelassenes Hilfsmittel ist **eine vom Dozenten zur Verfügung gestellte Formelsammlung** (Definitionen, Formeln, Matlab-Befehle, etc.), die in Papierform zur Klausur ausgeteilt wird.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **nötige IT-Ausstattung** zur Teilnahme an der E-Klausur verfügen. Eine **Klausureinsicht** und damit eine Nachkorrektur durch die Person des Dozenten ist auf Anfrage (s. Canvas Prozesskurs) möglich.

## Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

**Seminaristischer Vermittlungsstil**, d.h. gemeinsames Lösen gegebener Problemstellungen (Studierende mit Unterstützung des Dozenten); kontinuierlicher Frage-Antwort-Dialog.

## Bemerkungen

Vorlesung & Übung zu Mathematik 2 werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

1	<b>V</b> Vorlesung <b>E</b> Exkursion	<b>L</b> Labor <b>Ü</b> Übung	<b>S</b> Seminar <b>P</b> Projekt	<b>PR</b> Praktikum <b>K</b> Kolloquium	<b>EX</b> Experiment <b>EL</b> E-Learning	<b>X</b> Nicht fixiert
	Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32					
2	<b>PLK</b> Schriftliche Klausurarbeiten <b>PLS</b> Hausarbeit/Forschungsbericht <b>PLM</b> Mündliche Prüfung <b>PLA</b> Praktische Arbeit	<b>PLR</b> Referat <b>PLE</b> Entwurf <b>PLP</b> Projekt	<b>PLL</b> Laborarbeit <b>PLF</b> Portfolio <b>PPR</b> Praktikum	<b>PLT</b> Lerntagebuch <b>PMC</b> Multiple Choice <b>PLC</b> Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)		
	Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32					

**Modulbeschreibung**

---

**Modul-Nummer: 64006    SPO-Version: 34**

---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Physik</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an dem Modul <b>Mathematik 1</b> (Wirtschaftsmathematik) ist zwar keine formale Voraussetzung für die Teilnahme am Lehrveranstaltung Physik mit Praktikum, aber dringend geboten. Die in Mathematik 1 erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	Nein.
<b>Sprache</b>	Deutsch und Englisch (letzteres bzgl. der Matlab/Simulink-Syntax und Dokumentation)

---

**Modulziele****Allgemeines**

Die Studierenden erwerben durch das Modul **grundlegende Modellierungs- und Analysefertigkeiten** (im Bereich der Kinematik und Dynamik mechanischer, thermodynamischer und elektro-magnetischer Systeme), welche einen wesentlichen Baustein der ingenieurwissenschaftlichen Problemlösungskompetenz darstellen. Insbesondere sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, weiterführenden Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen inhaltlich und methodisch zu folgen.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden, Begriffe und Modelle der Physik bzgl. der unter „Lerninhalte“ aufgeschlüsselten Themenkreise definieren und im gegebenen Kontext anwenden: **Mechanik** (Kinematik und Dynamik von Translations- und Rotationsbewegungen sowie mechanischen Schwingungen), **Durchführen und Dokumentieren physikalischer Experimente**.

**Wissen** (Faktenwissen): Die Studierenden können die Fachbegriffe der unten genannten Themen definieren und diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

**Verständnis** (Konzeptwissen): Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten mathematischen Methoden zu erklären, diese in ihren (inner-)mathematischen Zusammenhang einzuordnen und eigenständig zugehörige Beispiele zu entwickeln.

**Anwendung & Analyse** (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen (wie in den Übungen behandelt) zu klassifizieren und die darin enthaltenen spezifischen Informationen zu erfassen, um - darauf aufbauend - geeignete Lösungsmethoden auszuwählen und die erlernten methodischen Fertigkeiten auf diese Problemstellungen erfolgreich anzuwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu reflektieren sowie in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen aktiv zu erweitern (**Selbstständigkeit**). Dabei sind sie idealerweise dazu imstande, Lerngruppen zu bilden, um (lern-)zielorientiert mit ihren Mitstudierenden zusammenzuarbeiten, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben (**Sozialkompetenz**).

Die Studierenden beherrschen insbesondere die folgenden **Lern- und Arbeitstechniken**: regelmäßiges Wiederholen der Vorlesungsinhalte, kontinuierliches Bearbeiten der Übungsaufgaben, Fragenstellen bei Verständnisproblemen, Ergänzen der Unterlagen mit Notizen aus dem gesprochenen Wort des Dozenten und eigenständige Erstellung einer selbststrukturierten Zusammenfassung auf Basis der gegebenen Formelsammlungen (Fakten, Formeln und Vorgehensweisen).

**Lerninhalte****1. Kinematik und Dynamik starrer Körper I: Translation**

Spezifische Größen und Maßeinheiten, Kinematik und Dynamik der Translationsbewegung

**2. Kinematik und Dynamik starrer Körper II: Rotation**

Spezifische Größen und Maßeinheiten, Kinematik und Dynamik der Rotationsbewegung

**3. Mechanische Schwingungen**

Spezifische Größen und Maßeinheiten, Kinematik und Dynamik von translatorischen und rotatorischen Schwingungsvorgängen

Bemerkung: Vorlesung & Übung zur Physik werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**4. Physik Praktikum**

Es werden in 2er Teams jeweils 2 Experimente aus den folgenden Themenbereichen durchgeführt. (Versuchsbezeichnung: M1 und S1).

- Umwandlung mechanischer Energieformen (z.B. Lageenergie in kinetische Translations- bzw. Rotationsenergie)
- Kinematik und Dynamik der Rotations – und Translationsbewegung (z.B. Rollbewegung)
- Mechanische Schwingung (z.B. mathematisches und physikalisches Pendel, freie bzw. erzwungene Schwingungen, ohne/ mit Reibung)

Bemerkung: Die Versuchsdurchführung beinhaltet sowohl die Vorbereitung des Versuchs (nachgewiesen durch ein Kolloquium am Versuchstag), den experimentellen Aufbau, die strukturierte Erfassung der Messergebnisse sowie die handschriftliche Ausarbeitung eines Protokolls. Alle Teilaspekte sind zulassungsrelevant.

**Literatur**

Zur Verfügung gestellte Skripte (Typen- und Manuskripte sowie gegebenenfalls Folien) und Aufgabensammlung(en) sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

**grundlegend**

Harten, Ulrich

Physik: Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Springer-Verlag, (aktuelle Auflage)

**weiterführend**

Hering, Martin, Stohrer

Physik für Ingenieure

Springer-Verlag, (aktuelle Auflage)

*Physik-Praktikum*

Das vom Physikzentrum herausgegebene **Begleitheft** zum Praktikum und die darin angegebene, weiterführende Literatur.

**Modulbeschreibung**
**Modul-Nummer: 64006 SPO-Version: 34**
**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64203	Physik mit Praktikum	Prof. Dr. Tobias Walcher	V, Ü, PR	4	5

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64203	Klausur: <b>PLK</b> (90 Minuten)	<b>100%</b>	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt <b>40 von 90</b> möglichen Punkten erreicht werden.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Es gelten folgende Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung, die beide bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen:

- Teilnahme an **75%** der durchgeführten Lehrveranstaltungen (4SWS, d.h. 4 Einheiten à 45min pro Woche). Der Nachweis erfolgt durch eine **Teilnehmerliste**. Falls ein **ärztliches Attest** vorliegt, wird der entsprechende Termin nicht in die Berechnung einbezogen.
- Die Studierenden müssen **nachweislich die folgenden 5 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, **Simulink Onramp**, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab). Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** (in Papier).
- Die **erfolgreiche Teilnahme am Praktikum**. Der Nachweis erfolgt durch mit „bestanden“ bewertete **Protokolle** zu den 2 Praktikumsversuchen.

**Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur**

Die Klausur wird als **online-E-Klausur in Präsenz** mittels des (externen, cloudbasierten Tools) **MatlabGrader** eingebettet in das Prüfungswerkzeug **DigiExam** durchgeführt.

Hinweis zur Notentransparenz: es erfolgt eine **automatische Korrektur** durch den MatlabGrader.

Der MatlabGrader erlaubt eine *syntaktische* (Run Script) und eine *semantische Überprüfung* (Submit) des erzeugten Programmcodes während der Prüfung. Sollte das Programm *nicht lauffähig* sein, so werden *keine* Punkte vergeben. *Folgefehler* werden als *falsch* gewertet.

Einzig zugelassenes Hilfsmittel ist **eine vom Dozenten zur Verfügung gestellte Formelsammlung** (Definitionen, Formeln, Matlab-Befehle, etc.), die in Papierform zur Klausur ausgeteilt wird.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **nötige IT-Ausstattung** zur Teilnahme an der E-Klausur verfügen. Eine **Klausureinsicht** und damit eine Nachkorrektur durch die Person des Dozenten ist auf Anfrage (s. Canvas Prozesskurs) möglich.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

**Seminaristischer Vermittlungsstil**, d.h. gemeinsames Lösen gegebener Problemstellungen (Studierende mit Unterstützung des Dozenten); kontinuierlicher Frage-Antwort-Dialog.

**Bemerkungen**

Keine.

**Letzte Aktualisierung:** 22.07.2024, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64018    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Programmieren 1</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage...

- Algorithmen in Struktogrammen und Programmablaufplänen darzustellen.
- Zahlen in verschiedenen Stellenwertsystemen darzustellen und ineinander umzuwandeln.
- selbständig einfache Programme in Python zu konzeptionieren und zu implementieren.
- geeignete Datentypen (Numerische Datentypen, Booleans, Strings, Listen, Dictionaries, Tuples, Sets) auszuwählen und zu verwenden.
- Kontrollstrukturen wie Schleifen und bedingte Anweisungen anzuwenden, um den Programmfluss zu steuern.
- Eigene Funktionen zu implementieren und zu nutzen, um den Code modular und wiederverwendbar zu gestalten.
- Dateien zu lesen und zu schreiben, um Daten zu persistieren
- Module aus der Python Standard Library zu importieren und anzuwenden, um erweiterte Funktionalitäten zu nutzen.
- Fehler- und Ausnahmebehandlungen zu implementieren, um robuste und fehlerfreie Programme zu entwickeln.
- den PEP 8 Styleguide anzuwenden, um lesbaren und wartbaren Code zu schreiben.
- die offizielle Python-Dokumentation zu nutzen, um sich eigenständig weiterführendes Wissen anzueignen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Sind in der Lage

- Probleme in Teilprobleme zu zerlegen und schrittweise zu lösen.
- In Gruppen Problemstellungen gemeinsam zu bearbeiten.
- Arbeitsergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren.

## Lerninhalte

- Einführung in Algorithmen
- Darstellung von Algorithmen (Struktogramm, Programmablaufplan)
- Zahlen- und Zeichensysteme
- Einführung in die Programmiersprache Python
- Datentypen (Numerische Datentypen, Booleans, Strings, Listen, Dictionaries, Tuples, Sets)
- Kontrollstrukturen
- Funktionen
- Schreiben und Lesen von Dateien
- Nutzung von Modulen der Python Standard Library
- Fehler- und Ausnahmebehandlung
- PEP 8 Styleguide

## Literatur

Einführung in Python 3 (4. Auflage), Carl Hanser Verlag, Bernd Klein, ISBN 978-3-446-46556-5  
 Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten, Springer Link, Sebastian Dörn, ISBN 978-3-658-28976-8  
 Python für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Carl Hanser Verlag München, Hans-Bernhard Woyand, ISBN 978-3-446-46483-4  
 Schnellstart Python, Springer Spektrum, Christoph Schäfer, ISBN 978-3-658-26132-0



## Modulbeschreibung

**Modul-Nummer: 64018 SPO-Version: 34**

## Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64307	Programmieren 1	Prof. Dr. Sara Sommer	V, Ü, P	4	5

## Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64307	PLF	100% - 30% - 70%	Semesterbegleitend  Im Prüfungszeitraum

## Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

## Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

**Letzte Aktualisierung:** 03.03.2025, Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer

<sup>1</sup> V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert  
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte  
 PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64012    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Modulname</b>	<b>Business Software Grundlagen</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Eduard Depner
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Allgemeines**

Die Studierenden schaffen den Sprung vom Schulniveau/Device-IT zum fortgeschrittenen Umgang mit dem PC (Desktop), Desktop Computing ist immer noch die Grundlage professioneller IT. Die Studierenden sind imstande, Probleme zu analysieren und Methoden der Anwendungsentwicklung einzusetzen, mit dem Ziel eine Software-Lösung zu entwickeln (z.B: Stammdatenerfassung) und können diese in praktischen Übungen am Rechner einsetzen.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können

- grundlegende Methoden im Umgang mit der IT/dem PC einsetzen.
- elementare Methoden der IT in der Wirtschaft (Automatisierung, Datenverarbeitung) anwenden.
- Methoden der agilen Entwicklung bei Stand-Ups, daily etc. anwenden.
- Bibliotheken/Add-Ins/etc. automatisieren und verwenden.
- IT in den Grundlagenfächern (Mathematik, Statistik), scientific computing anwenden.
- Wiederholungsanweisungen, Bedingte Anweisungen, elementare Patterns einsetzen.
- aktuelle Schwerpunkte der IT nach Bedarf bzw. Relevanz einbinden, um dem dynamischen Charakter der IT-Rechnung zu tragen.

**Überfachliche Kompetenzen**

- Selbstständiges Arbeiten, Hilfe zur Selbsthilfe („Fehler im Programm! Was nun???“).
- Frust-Toleranz bei der Bewältigung neuer Denkweisen/Algorithmen in der IT.
- Die Studierenden sind in der Lage ergebnisorientiert zu arbeiten.
- Die Studierenden sind in der Lage Ergebnisse zu präsentieren.
- Selbsteinschätzung und Selbstreflexion: „Bin ich in der Lage eine Aufgabe von diesem Typ selbstständig in einer angemesseneren Zeit zu lösen?“
- Projekt- und Referat-Arbeit, Interaktion in eine Arbeitsgruppe..

**Lerninhalte**

- Einführung im Umgang mit der IT, Benutzerführung.
- Auffrischung Grundlagenfächer (z.B. Mathematik, Statistik), Einsatz der IT zur Bewältigung naturwissenschaftlicher Fragestellungen.
- Automatisierung, low code development, z.B. Datenerfassung, Musterverarbeitung etc.
- Aktuelle Schwerpunkte der IT können nach Bedarf bzw. Relevanz eingebunden werden, um dem dynamischen Charakter der IT-Rechnung tragen zu können.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64206	Business Software Grundlagen	Prof. Dr. E. Depner	Ü,L,P	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64206	PLF	100%	Semesterbegleitend
		- 50%	
		- 50%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 17.02.2025, Prof. Dr. E. Depner

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64009      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Mechanik 2</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Mechanik 1
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen und einfachen Zusammenhänge der angewandten Mechanik und der Festigkeitslehre zu verstehen, und können einfache Problemstellungen aus diesen Bereichen bearbeiten und lösen.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden können ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. Sie sind in der Lage Probleme auch in Gruppen zu lösen und diese fundiert begründen.</p>
<b>Lerninhalte</b>	<p>Nach einer allgemeinen Einführung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zug und Druck</li> <li>2. Zulässige Beanspruchung und Sicherheit</li> <li>3. Allgemeiner Spannungszustand</li> <li>4. Festigkeitshypothesen</li> <li>5. Verzerrungszustand</li> <li>6. Balkenbiegung</li> <li>7. Schubbeanspruchung durch Querkräfte</li> <li>8. Zusammengesetzte Beanspruchung</li> </ol> <p>Die Vorlesung wird ergänzt durch Übungsaufgaben. Ggf. werden ergänzend Tutorien angeboten, dann ergeben sich 6 SWS aus 4 SWS VL + 2 SWS Tutorien.</p>
<b>Literatur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dietmar Gross, Werner Hauger u. a.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Verlag, 2017.</li> <li>2. Jürgen Dankert, Helga Dankert: Technische Mechanik: Springer Vieweg, 2013.</li> <li>3. Holzmann/ Meyer/ Schumpich: Mechanik Festigkeitslehre, Springer Vieweg, 2018.</li> <li>4. Peter Selke, Bruno Assmann: Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre, Oldenbourg, 2013.</li> <li>5. Volker Läßle: Einführung in die Festigkeitslehre, Springer Vieweg, 2016.</li> </ol>

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64009    SPO-Version: 34**


---

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64204	Technische Mechanik 2	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker	V, Ü, L	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64204	PLK (90 Minuten)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 13.02.2025 Prof. Dr.-Ing. Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64903      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Kostenrechnung</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	2. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die Planung und Kontrolle der operativen Leistungserstellung und -vermarktung erklären und darauf aufbauend die Wirtschaftlichkeit per Kostenzuordnung ermitteln. Damit sind sie in der Lage, wirtschaftliche Entscheidungen für ein Produkt, ein Geschäftsfeld oder für ein Unternehmen zu treffen.

Die Studierenden sind fähig, grundlegende Konzepte und Zwecke der Kosten- und Leistungsrechnung zu benennen und Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung anzuwenden. Sie können die Anwendungsgebiete der Voll- und Teilkostenrechnung für betriebliche Entscheidungen erkennen. Durch die Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse sind die Studierenden in der Lage, betriebliche Pläne unter Wirtschaftlichkeitsaspekten zu formulieren und die Zielerreichung zu überprüfen.

Die Studierenden erlernen kaufmännische Denkweisen und betrachten zukünftige technische Problemstellungen mittels der erlernten Methoden auch aus der Perspektive eines Kaufmanns/einer Kauffrau. Sie können beurteilen, wann ein Unternehmen wirtschaftlich gut aufgestellt ist, und ob es zukünftig Geld verdienen kann oder nicht.

**Überfachliche Kompetenzen**

Durch das Studium des Moduls „Kostenrechnung“ können die Studierenden diszipliniert und ausdauernd selbstständig Aufgaben bearbeiten und lösen. Sie sind durch die erlernten Methoden in der Lage, ihre Lösungen und Entscheidungen zu reflektieren. Dadurch zeichnen sich die Studierenden durch ein hohes Maß an Selbstständigkeit und wirtschaftliche Überlebensfähigkeit aus.

Die Studierenden können mit mathematischen Grundkenntnissen betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme formulieren und einer rationalen Lösung zuführen.

**Modulbeschreibung**
**Modul-Nummer: 64903 SPO-Version: 34**
**Lerninhalte**

Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung nach Voll- und Teilkosten  
 Prozesskostenrechnung.  
 Deckungsbeitragsrechnung und Break-Even-Analyse.  
 Entscheidungsorientierte Kostenbewertung und Programmplanung.  
 Bestimmung von Preisgrenzen.  
 Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse.  
 Zusammenhang der verschiedenen Teilrechnungen der internen und externen Unternehmensrechnung.  
 Finanzanalyse auf Grundlage der Unternehmensbilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung.

**Literatur**

- Barth T., Barth D.: Kosten- und Erfolgsrechnung für Industrie und Handel, Kohlhammer-Verlag Stuttgart, 2. überarb. Aufl. 2013
- Coenenberg, A.G. u.a.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart, 9. Aufl. 2016
- Ebert G.: Kosten- und Leistungsrechnung, Gabler-Verlag Wiesbaden, 11. Aufl. 2012
- Franke, G., Hax, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, Berlin, Heidelberg u.a., Springer Verlag, 6. überarb. Aufl. 2009
- Heyd R., Meffle G.: Das Rechnungswesen der Unternehmung als Entscheidungsinstrument, Band 1 und 2, Oldenbourg-Verlag München, 6. Aufl. 2008
- Kruschwitz L.: Investitionsrechnung, Oldenbourg-Verlag München, 14. Aufl. 2014
- Olfert K.: Kostenrechnung, Kiehl-Verlag Herne, 17. Aufl. 2013
- Perridon L., Steiner M., Rathgeber A.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, Vahlen-Verlag München, 17. Aufl. 2016
- Schumacher B.: Kosten- und Leistungsrechnung für Industrie und Handel, Kiehl-Verlag Herne, 6. Aufl. 2008
- Schweitzer M., Küpper H.U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, Vahlen-Verlag München, 11. Aufl. 2016
- Steger J.: Kosten- und Leistungsrechnung Lehrbuch und Übungsbuch, Oldenbourg-Verlag München, 5. Aufl. 2010

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64403	Kostenrechnung	Alice Timmermann	V, Ü	4	5

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64403	PLK (60 Minuten)	100%	

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64010    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 3</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	3. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an den Modulen <b>Mathematik 1</b> (Wirtschaftsmathematik) und <b>Mathematik 2</b> (Vertiefung Analysis, Funktionen mehrerer Veränderlicher) ist zwar keine formale Voraussetzung für die Teilnahme am Modul Mathematik 3, aber dringend geboten. Die in Mathematik 1 und Mathematik 2 erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	Nein.
<b>Sprache</b>	Deutsch und Englisch (letzteres bzgl. der Matlab/Simulink-Syntax und Dokumentation)

**Modulziele****Allgemeines**

Durch das Modul sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, weiterführenden Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zu folgen sowie die notwendigen mathematischen Abstraktions-, Analyse- und Problemlösungsfertigkeiten für das praktische Studiensemester, die Abschlussarbeit und ihre spätere Berufstätigkeit zu erwerben.

Bemerkung: Die vermittelten mathematischen Methoden sind von **zentraler Bedeutung für das gesamte Studium des Wirtschaftsingenieurwesens**.

Sie werden in allen naturwissenschaftlichen / technischen und auch in einigen quantitativen Fächern des betriebswirtschaftlichen Studienteils benötigt.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden, Begriffe und Verfahren der Höheren Mathematik für Ingenieure bzgl. der unter „Lerninhalte“ aufgeschlüsselten Themenkreise definieren und im gegebenen Kontext anwenden: **Fourier-Analyse, Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung**.

**Wissen** (Faktenwissen): Die Studierenden können die Fachbegriffe der unten genannten Themen definieren und diese dem jeweiligen Themenkreis zuordnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die zur jeweiligen Vorlesung erstellten Unterlagen als effektives Nachschlagewerk zu nutzen (Organisationswissen).

**Verständnis** (Konzeptwissen): Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten mathematischen Methoden zu erklären, diese in ihren (inner-)mathematischen Zusammenhang einzuordnen und eigenständig zugehörige Beispiele zu entwickeln.

**Anwendung & Analyse** (Prozesswissen): Die Studierenden sind in der Lage, neue, aber ähnlich strukturierte Problemstellungen (wie in den Übungen behandelt) zu klassifizieren und die darin enthaltenen spezifischen Informationen zu erfassen, um - darauf aufbauend - geeignete Lösungsmethoden auszuwählen und die erlernten methodischen Fertigkeiten auf diese Problemstellungen erfolgreich anzuwenden. Bzgl. der Einführung in **Matlab/Simulink** beherrschen die Studierenden grundlegende Syntax und Programmier- bzw. Simulationskonzepte in Matlab und Simulink. Sie bearbeiten selbstständig Problemstellungen analog zu gegebenen Beispielen. Insbesondere können sie Matlab/Simulink anwenden, um numerische und symbolische Berechnungen sowie Simulationen zu den Problemstellungen der Module Mathematik 2 und 3 sowie Physik durchzuführen, die Ergebnisse graphisch zu visualisieren sowie einen strukturierten Bericht (im LiveScript-Format) zu erstellen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu reflektieren sowie in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen aktiv zu erweitern (**Selbstständigkeit**). Dabei sind sie idealerweise dazu imstande, Lerngruppen zu bilden, um (lern-)zielorientiert mit ihren Mitstudierenden zusammenzuarbeiten, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben (**Sozialkompetenz**).

Die Studierenden beherrschen insbesondere die folgenden **Lern- und Arbeitstechniken**: regelmäßiges Wiederholen der Vorlesungsinhalte, kontinuierliches Bearbeiten der Übungsaufgaben, Fragenstellen bei Verständnisproblemen, Ergänzen der Unterlagen mit Notizen aus dem gesprochenen Wort des Dozenten und eigenständige Erstellung einer selbststrukturierten Zusammenfassung auf Basis der gegebenen Formelsammlung (Fakten, Formeln und Vorgehensweisen).

**Lerninhalte**

**1. Fourier-Analyse**

Fourierreihen (periodischer Funktionen) und Fourier-Transformation (nichtperiodischer Funktionen)

**2. Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung**

Grundbegriffe (Definitionen, Anfangs- und Randwertprobleme, direkte Integration)  
Differentialgleichungen 1. Ordnung mit konstanten und stetigen Koeffizienten (Exponentialansatz, Trennen der Veränderlichen, Variation der Konstanten), qualitative Analyse nichtlinearer Differentialgleichungen 1. Ordnung,  
Differentialgleichungen 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten (Exponentialansatz, strukturiertes Raten der partikulären Lösung), Systeme von 2 Differentialgleichungen 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten (Hauptachsentransformation), qualitative Analyse nichtlinearer Systeme 2. Ordnung Laplace-Transformation im Kontext gewöhnlicher Differentialgleichungen.

Bemerkung: Vorlesung & Übung zu Mathematik 3 werden durch numerische und symbolische Berechnungen, Simulationen und Visualisierungen zu den Vorlesungsbeispielen auf Matlab/Simulink Basis ergänzt. Diese sind klausurrelevant.

**Literatur**            Zur Verfügung gestellte Skripte (Typen- und Manuskripte sowie gegebenenfalls Folien) und Aufgabensammlung(en) sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

**grundlegend**

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 1: Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematische Formelsammlung  
für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 2: Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

**weiterführend**

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Band 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung,  
Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

Papula, Lothar

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
Klausur- und Übungsaufgaben  
Vieweg+Teubner (aktuelle Auflage)

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64301	Mathematik 3 (Fourier Analyse, gewöhnliche Differentialgleichungen)	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64301	Klausur: <b>PLK</b> (90 Minuten)	<b>100%</b>	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt <b>40 von 90</b> möglichen Punkten erreicht werden.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Es gelten folgende Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung, die beide bis einschließlich zum letzten Termin zur Abmeldung von Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen:

1. Teilnahme an **75%** der durchgeführten Lehrveranstaltungen (4SWS, d.h. 4 Einheiten à 45min pro Woche).  
Der Nachweis erfolgt durch eine **Teilnehmerliste**.  
Falls ein **ärztliches Attest** vorliegt, wird der entsprechende Termin nicht in die Berechnung einbezogen.
2. Die Studierenden müssen **nachweislich die folgenden 5 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, Simulink Onramp, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab). Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** (in Papier).

**Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur**

Die Klausur wird als **online-E-Klausur in Präsenz** mittels des (externen, cloudbasierten Tools) **MatlabGrader** eingebettet in das Prüfungswerkzeug **DigiExam** durchgeführt.

Hinweis zur Notentransparenz: es erfolgt eine **automatische Korrektur** durch den MatlabGrader.

Der MatlabGrader erlaubt eine *syntaktische* (Run Script) und eine *semantische Überprüfung* (Submit) des erzeugten Programmcodes *während* der Prüfung. Sollte das Programm *nicht lauffähig* sein, so werden *keine* Punkte vergeben. *Folgefehler* werden als *falsch* gewertet.

Einzig zugelassenes Hilfsmittel ist **eine vom Dozenten zur Verfügung gestellte Formelsammlung** (Definitionen, Formeln, Matlab-Befehle, etc.), die in Papierform zur Klausur ausgeteilt wird.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **nötige IT-Ausstattung** zur Teilnahme an der E-Klausur verfügen.

Eine **Klausureinsicht** und damit eine Nachkorrektur durch die Person des Dozenten ist auf Anfrage (s. Canvas Prozesskurs) möglich.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

**Seminaristischer Vermittlungsstil**, d.h. gemeinsames Lösen gegebener Problemstellungen (Studierende mit Unterstützung des Dozenten); kontinuierlicher Frage-Antwort-Dialog.

**Bemerkungen**

Keine.

**Letzte Aktualisierung:** 22.07.2024, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

<sup>1</sup> **V** Vorlesung    **L** Labor    **S** Seminar    **PR** Praktikum    **EX** Experiment    **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion    **Ü** Übung    **P** Projekt    **K** Kolloquium    **EL** E-Learning

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten    **PLR** Referat    **PLL** Laborarbeit    **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht    **PLE** Entwurf    **PLF** Portfolio    **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung    **PLP** Projekt    **PPR** Praktikum    **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64011      SPO-Version: 34**


---

<b>Degree Programm</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.)
<b>Modul Name</b>	<b>Projekt- &amp; Qualitätsmanagement</b>
<b>Modul Manager</b>	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
<b>Modul Type</b>	Compulsory module
<b>Academic Semester</b>	3. Semester
<b>Module Duration</b>	1 Semester
<b>Number LV</b>	2
<b>Offered</b>	Summer Semester, Winter Semester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Class</b>	60 Hours
<b>Workload Selfstudy</b>	90 Hours
<b>Participation Requirements</b>	No
<b>Use in other SG</b>	
<b>Language</b>	English

---

**Module Objectives**
**General**

This module provides a comprehensive introduction to Project and Quality Management, equipping students with the essential knowledge, tools, and techniques necessary to develop and plan projects effectively. Additionally, the module covers the primary aspects of quality management.

**Professional competence**

After attending this course, students will be able to:

In Project Management Part:

- Independently or collaboratively define and plan a project.
- Effectively utilize methods for planning, managing, and executing a project.
- Understand the key concepts related to Project Management process.
- Initiate, plan, execute, monitor, and close the project using appropriate project Management software and methods.
- Produce necessary documentation required for project management and evaluate the results.
- Take responsibility within a team and utilize problem-solving methods and tools to facilitate teamwork and address project issues.

In Quality Management Part:

- Interpret the key concepts of Quality Management and related methodologies.
- Interpret the key concepts of Sustainable Development and SDGs.
- Plan a science-based project in the field of quality and sustainability.
- Achieve quality objectives and goals through effective quality defining, planning, executing, monitoring, analyzing, improving and controlling the project.
- Apply Quality Management concepts to improve quality.
- Produce necessary documentation required for quality assurance and evaluate the results.

**Interdisciplinary competence**

Students have the capability to define projects and establish clear objectives with specific deadlines. They can form a team and assign roles to team members, facilitating effective collaboration. By utilizing project-management tools, they can effectively track progress, manage tasks, and achieve their desired goals. Moreover, students can enhance their objectives by integrating principles of quality management and and sustainable development into their projects.

**Course Content**

Project Management Part:

- Introduction to Project Management (Definition and Elements)
- Project Management Knowledge Areas (Integration, Scope, Schedule, Procurement, Stakeholder, Risk, Communication, Resource, Quality and Cost Management)

Quality Management Part:

- Fundamental of Quality Management (Concepts and Methodologies)
- Quality Management Process Models
- Introduction to Six Sigma (Basic Concept - DMAIC - DMADV)
- Sustainable Development and the SDGs

**Literature**

- PMI. 2021. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute. (English Version)
- Juran, J.M. and De Feo, J.A. 2010. Juran's Quality Handbook (6th ed). McGraw-Hill. (English)
- Setter, C.J. 2018. Six Sigma: A Complete Step-by-Step Guide: A Complete Training & Reference Guide for White Belts, Yellow Belts, Green Belts, and Black Belts. Council for Six Sigma Certification. (English)
- Layton, M.C. 2012. Agile Project Management for Dummies. Wiley. 2012 (English)

**Included Courses (LV)**

LV-Nr.	Course Name	Lecturer	Type <sup>1</sup>	SWS	CP
64302	Projektmanagement	Parisa Javadi Marand	V, P	2	5
64305	Qualitätsmanagement	Parisa Javadi Marand	V, P	2	

**Modul Examination (Prerequisite for the Award of Credit Points)**

LV-Nr.	Type and Duration of Proof of Performance <sup>2</sup>	Determination of Module Grades	Comments
64302 64305	PLP: - Team work with presentation PLK: - Final exam (60 Min)	100% - 50% - 50%	. During the semester

**Comments:** No

**Requirements for Admission to the Module Exam**

No

**Further Study-Related Feedback**

Bi-directional discussion, question and answer dialogues (seminar-style teaching)

**Comments:** No

**Last Update:** 18.07.2023, Parisa Javadi Marand

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte  
 PLA Praktische Arbeit      Prüfung (E-Klausur)

*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64931      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Business Software Vertiefung</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Eduard Depner
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	3. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Business Software Grundlagen
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Allgemeines**

Alle Veranstaltungen finden am PC statt.  
 Die Prüfungen erfolgen „360°“, d.h.: Projektarbeit, Gruppenarbeit/Projektmanagement, Theorie anhand von Beispielen Präsentieren/Erklären, schriftliche Aufgaben am PC selbstständig mit (Prüfung) und ohne (Übungen) Zeitbeschränkungen lösen (schriftlich = nur in elektronischer Form).  
 Fingerfertigkeit im Tippen ist **\*nicht\*** erforderlich bzw. Bestandteil der Prüfungsleistungen.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können:

- vertiefte methodischer Kompetenzen in der Anwendung der IT in der Wirtschaft einsetzen.
- Daten, Berichtsaufbau, mathematische Methoden in der IT (z.B. Newtonverfahren) verknüpfen.
- die erlernten IT-Verfahren in ausgewählten Anwendungsbeispielen aus der Wirtschaft einsetzen z.B. Finanzmathematik, Investitionsrechnung, ComputerVision, Materialwirtschaft.

**Überfachliche Kompetenzen**

- Frustr-Toleranz bei der Bewältigung neuer Denkweisen/Algorithmen in der IT, speziell für Methoden die sich nur im Nachhinein als äußerst nützlich erweisen.
- Selbstdisziplin in der Wiederholung von Inhalten.
- Selbsteinschätzung und Selbstreflexion: „Bin ich in der Lage eine Aufgabe von diesem Typ selbstständig in einer angemesseneren Zeit zu lösen?“
- „Stücklisten-Denkweise“: Aufgabenstellungen in einzelne Methoden („Stückliste“) zerlegen.
- Projekt- und Referat-Arbeit, Interaktion in eine Arbeitsgruppe.
- Übernahme inhaltlicher Verantwortung: Zu Beginn des Semesters verantwortet der Dozent die Inhalte. Während des Semesters wird diese fachliche Verantwortung für die Inhalte auf die Studentinnen und Studenten übertragen, sodass zu Semesterende jede Person diese Verantwortung übernehmen und die Inhalte vertreten kann.

**Lerninhalte**

- Data Analytics, Verknüpfung von Daten.
- Naturwissenschaftliche Methoden in der IT, Statistik, Mathematik (z.B. Newtonsches Verfahren, Tensoren-Algebra)
- Anwendungen der IT in der Wirtschaft, Finanzmathematik, Optimierung
- Aktuelle Schwerpunkte der IT können nach Bedarf bzw. Relevanz eingebunden werden, um dem dynamischen Charakter der IT-Rechnung tragen zu können.

**Literatur**

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64411	Business Software Vertiefung	Prof. Dr. Eduard Depner	V/Ü	4	5

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64411	PLF	100% - 50% - 50%	Semesterbegleitend  Semesterende

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 17.02.2025, Prof. Dr. E. Depner

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Module Description**


---

**Modul-Nummer: 64013      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Operations Management</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	3. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

**Modulziele**
**Technical skills**

The students can explain the basics, methods and procedures in the field of operations management. They can classify the topic in the overall company environment and discuss it from this point of view. They are also able to apply subject-specific methods. The students can carry out key processes of production planning and control.

**Transferable skills**

The students are able to work independently and in small groups in a result-oriented manner, to assess their possible solutions, to present and reflect on their results, and to discuss them with the entire semester.

**Learning content**

In a general introduction, the problem environment and relevant interfaces are first explained. The tasks of operations management are carried out in a hierarchical planning over different process levels and are presented accordingly in the lecture. A particular focus is on production, both from a strategic and operational perspective.

**Literatur**

- Hans-Peter Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure: Carl Hanser Verlag, 2009.
- Christof Schneeweiß: Einführung in die Produktionswirtschaft, Springer-Verlag, 2008.
- Günther Zäpfel: Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagement, Walter de Gruyter, 1996.
- Paul Schönsleben: Integrales Logistikmanagement, Springer, 2007.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64306	Operations Management	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64306	PLK (90min)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

If excursions are offered as part of the lecture, participation in these is obligatory and thus a prerequisite for admission to the written examination

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

none

**Bemerkungen:**

As part of the exercises, up to 10% of the exam points can be earned as a bonus. For this purpose, a complete exercise unit is solved in group work, presented and discussed with the entire semester.

**Last update:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V Vorlesung**                      **L Labor**                      **S Seminar**                      **PR Praktikum**                      **EX Experiment**                      **X Nicht fixiert**  
**E Exkursion**                      **Ü Übung**                      **P Projekt**                      **K Kolloquium**                      **EL E-Learning**

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK Schriftliche Klausurarbeiten**                      **PLR Referat**                      **PLL Laborarbeit**                      **PLT Lerntagebuch**  
**PLS Hausarbeit/Forschungsbericht**                      **PLE Entwurf**                      **PLF Portfolio**                      **PMC Multiple Choice**  
**PLM Mündliche Prüfung**                      **PLP Projekt**                      **PPR Praktikum**                      **PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)**  
**PLA Praktische Arbeit**

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64015    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	3. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Mechanik 1, Mechanik 2, Werkstoffkunde
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind imstande, die zeichentechnischen Grundlagen anzuwenden, um technische Zeichnungen zu interpretieren und diese normgerecht zu erstellen. Sie sind in der Lage, Konstruktionsideen zu skizzieren und bestimmte Maschinenelemente zu beschreiben, um letztendlich grundlegende Auslegungen durchzuführen. Außerdem können sie die Zusammenhänge zwischen Wirtschaftlichkeit und Auslegung beurteilen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, sowohl eigenständig als auch idealerweise in Zusammenarbeit mit anderen Studierenden, Lerninhalte zu rekapitulieren und erlernte Methoden anzuwenden, um zu den einzelnen Themen ausgegebene Übungen zu bearbeiten.

Die Studierenden sind in der Lage, sich klar und strukturiert mit Problemstellungen zu beschäftigen, um diese zu lösen.

**Lerninhalte**

- Grundlagen Konstruktionslehre-Planen der Produkte-Produktentwicklung
- Technisches Zeichnen
- Systematisches Konstruieren
- Konstruktionsphase Konzipieren
- Konstruktionsphase Entwerfen
- Konstruktionsphase Ausarbeiten
- Normung, Maschinenelemente
- Werkstoffe

- Literatur**
1. Decker: Maschinenelemente, Hanser-Verlag: 18. Auflage
  2. Hoischen, Technisches Zeichnen, Cornelsen-Verlag: 33. Auflage
  3. Labisch, Susanna; Weber, Christian: Technisches Zeichnen; Selbständig lernen und effektiv üben, 3. Auflage, Vieweg Verlag

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64304	Konstruktion 1 & Fertigungsmethodik	Lotte Ströber	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64304	PLF: - Zwischenprüfungen semesterbegleitend - Projekt	100% - Zulassungsvoraussetzung - Endnote	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Bestehen der semesterbegleitenden Zwischenprüfungen als Voraussetzung zum Konstruktionsprojekt.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64014    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Elektrotechnik</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	3. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Inhalte der Vorlesungen Mathematik 1 und 2 werden vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b>          Die Studierenden können die Grundlagen und Methoden der Elektrotechnik beschreiben und können elektrotechnische Fragestellungen systematisch darstellen und Lösungsansätze entwickeln. Sie können elektrische Schaltungen bei Gleich- und Wechselstrom berechnen. Darüber hinaus können sie die grundlegenden Bauelemente und deren Verwendung in der Elektrotechnik erklären.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b>          Die Studierenden sind fähig, einer quantitativen Lehrveranstaltung zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und in Übungen anzuwenden, um ihr Wissen zu vertiefen (Selbstständigkeit).          Dabei bilden sie idealerweise Lerngruppen, um (lern-) zielorientiert mit anderen Studierenden zusammenzuarbeiten (Sozialkompetenz).</p>
<b>Lerninhalte</b>	Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische Bauelemente (Ideale und reale Quellen, Ohmscher Widerstand, Kondensator, Spule, Halbleiter), Analyse einmaschiger und mehrmaschiger Stromkreise bei Gleich und Wechselstrom, Logische Schaltungen.
<b>Literatur</b>	Holger Göbel, Einführung in die Halbleiter- Schaltungstechnik, Springer Verlag Holger Göbel, Henning Siemund, Übungsaufgaben zur Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, ISBN 978-3-642-53903-9

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64303	Elektrotechnik	Dominik Walk	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64303	PLK (90min)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                     **Prüfung (E-Klausur)**

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

### 3. Module Semester 4-7

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64901      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Operations-Research</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, Optimierungsfragestellungen aus betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenfeldern zu analysieren, geeignete Lösungsansätze zu entwickeln und erzeugte Lösungsalternativen zu plausibilisieren und zu bewerten. Dabei sind sie in der Lage, bekannte Algorithmen und Methoden des Operations Research gezielt einzusetzen und ggf. problemadäquat zu modifizieren, um auf effiziente Art und Weise Optimierungsaufgaben effektiv zu lösen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können sich komplexe Problemstellungen des Operations Research in der Gruppe gemeinschaftlich erarbeiten und die Aufgabenstellungen im Team lösen.

Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden imstande, in Entscheidungssituationen mit beschränkten Ressourcen die Restriktionen einer Sachlage zu abstrahieren, Lösungswege zu entwerfen und einschlägige Methoden und Modelle professionell anzuwenden.

**Lerninhalte**

1. Lineare Optimierung
2. Graphen und Netzwerke
3. Ganzzahlige, kombinatorische Optimierung
4. Genetische Algorithmen
5. Spieltheorie

**Literatur**

Neumann, K. / Morlock, M.: Operations Research, Hanser, 2002  
 Stingl, P.: Operations Research – Lineare Optimierung, Hanser, 2002  
 Domschke, W. / Drexl, A.: Einführung in Operations Research, Springer, 2004  
 Nissen, V.: Einführung in Evolutionären Algorithmen, Vieweg, 1997  
 Holler, M. J., Illig, G.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 2005

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64401	Operations-Research	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64401	PLK (90 Minuten)	100%	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Volker Beck

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64919    SPO-Version: 34**


---

<b>Degree Program</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Module Name</b>	<b>Marketing Fundamentals</b>
<b>Module Manager</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Module Type</b>	Compulsory module
<b>Academic Semester</b>	4. Semester
<b>Module Duration</b>	1 Semester
<b>Number LV</b>	1
<b>Offered</b>	Winter Semester, Summer Semester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Class</b>	60 Hours
<b>Workload Self Study</b>	90 Hours
<b>Participation Requirements</b>	Formally: none Substantively: Grundlagen BWL, Grundlagen VWL
<b>Use in other SG</b>	no
<b>Language</b>	English

---

**Module Objectives**
**Professional competence**

Students will be able to explain the basic content of marketing as well as recall marketing thinking. Upon completion of the module, students will be able to analyze the marketing environment, develop marketing goals and strategies, and implement them through the use of marketing tools. Students will be able to select, apply, and question the appropriate methods from a wide range of methods.

**Interdisciplinary competence**

The students are able to independently repeat and question the course content ("autonomy"). At the same time, they are able to organize themselves in learning groups, which ideally last throughout the entire study period (social competence).

**Learning Content**

- Markets and Marketing
- Buying behavior of consumers and organizations
- Introduction to market research, data analysis and interpretation
- Marketing strategy: basics, analysis, strategy development
- Instrumental marketing: product policy, communication & advertising, pricing policy, sales & distribution
- Domain specific marketing: services marketing, trade marketing, business-to-business marketing, online marketing

**Textbooks & References**

Homburg, C. (2020). Grundlagen des Marketingmanagements (6. Aufl.) Wiesbaden: Springer Gabler [Hauptlehrbuch]  
 Homburg, C. (2020). Marketingmanagement (7. Aufl.) Wiesbaden: Springer Gabler. [Vertiefung]  
 Meffert, H., Burmann, C., Kirchgeorg, M., Eisenbeiß, M. (2019). Marketing (13. Aufl.). Wiesbaden: SpringerGabler [Vertiefung zum Thema Brand Management]  
 Kreutzer, R. (2019). Online-Marketing (2. Aufl.) - Studienwissen kompakt. Wiesbaden: SpringerGabler [Vertiefung zum Thema Online-Marketing]  
 Kreutzer, R. (2021). Praxisorientiertes Online-Marketing (4. Aufl.). Wiesbaden: SpringerGabler [Vertiefung zum Thema Online-Marketing]

**Included Courses (LV)**

LV-Nr.	Course Name	Professor	Type <sup>1</sup>	SWS	CP
64412	Marketing Fundamentals	David Naacke	V, P	4	5

**Module Examination** (Prerequisite for the Award of Credit Points)

LV-Nr.	Type and Duration of Proof of Performance <sup>2</sup>	Determination of Module Grades	Comments
64412	PLK	100%	Plus 10 minutes reading time

**Requirements for Admission to the Module Exam**

none

**Further Study-Related Feedback**

Situational, during the semester

**Comments**

none

**Last Update:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**

---

**Modul-Nummer: 64907    SPO-Version: 34**

---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Programmieren 2</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Grundlegende Kenntnisse in Python z.B. durch Programmieren 1 erworben, Statistikkenntnisse aus der Vorlesung Statistik werden vorausgesetzt
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele****Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- Tabellarische Daten mit NumPy und pandas zu explorieren
- Tabellarische Daten mit Matplotlib und Seaborn zu visualisieren
- Machine Learning Pipelines mit scikit-learn zu trainieren und gelernte Modelle zu bewerten
- eigenständig eine praktische Datenanalyse mit Machine Learning Verfahren durchzuführen. Geeignete Algorithmen können selbständig ausgewählt und angewendet werden.

**Überfachliche Kompetenzen**

- Die Studierenden können in Gruppen arbeiten, sich selbst organisieren, Verantwortung übernehmen und die Vorgehensweise planen
- Sie sind in der Lage, die eigene Vorgehensweise kritisch zu reflektieren, Ergebnisse darzustellen und zu bewerten, sowie Potenziale für weiterführende Arbeiten zu erkennen
- Die Studierenden sind in der Lage, Projektergebnisse sowohl schriftlich als auch mündlich darzustellen

**Lerninhalte**

- Vertiefung von Programmierkonzepten in Python
- Einführung in die objektorientierte Programmierung
- Einführung in NumPy und pandas
- Datenvisualisierung mit Matplotlib und Seaborn
- Einführung in die Datenanalyse (CRISP-DM)
- Einführung in grundlegende Machine Learning Verfahren (überwachtes & unüberwachtes Lernen)
- Machine Learning Bibliothek scikit-learn
- scikit-learn Pipelines
- Eigenständige Einarbeitung in weiterführendes Wissen für die Bearbeitung des Projekts
- Im Rahmen eines Projekts: Eigenständige Analyse der Problemstellung, Anforderungsanalyse, Modellierung einer Lösung, Umsetzung

**Literatur**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64405	Programmieren 2	Prof. Dr. Sara Sommer	V,Ü ,P	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64405	PLF	Modulprüfung	Semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 03.03.2025, Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer

1 **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

2 **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64905      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Finanzwirtschaft</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Christian Kreiß
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	2
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	keine
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, finanzwirtschaftliche Rahmenbedingungen von Unternehmen bzw. Akteuren zu erkennen, Kapitalmärkte zu erläutern, Vorgehensweisen von Unternehmen, um richtige Investitionsentscheidungen zu treffen, zu beschreiben, sowie unternehmerische Finanzierungsmöglichkeiten zu erläutern, und können einen Finanzplan erstellen. Die Studierenden können ihr Wissen später auf Finanz- und Investitionsfragen in Unternehmen anwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können sich selbstständig und in Gruppen Wissen aneignen, ihr eigenes Handeln reflektieren und ihre Lösungsansätze beurteilen.

**Lerninhalte**

1. Investition und Finanzierung im betriebswirtschaftlichen Wertschöpfungsprozess
    - 1.1. Begriffe & Grundlagen
    - 1.2. Investition als Entscheidungsprozess
    - 1.3. Investitionsarten
  2. Methoden der Investitionsrechnung
    - 2.1. Begriffe & Grundlagen
    - 2.2. Statische Investitionsrechnung
    - 2.3. Dynamische Investitionsrechnung
  3. Unternehmensfinanzierung Grundlagen
    - 3.1. Begriffe & Grundlagen
    - 3.2. Finanzwirtschaftliche Unternehmensziele
    - 3.3. Finanzierungsformen im Überblick
  4. Außenfinanzierung in Form von Beteiligungsfinanzierung
    - 4.1. Wesen & Funktionen
    - 4.2. Eigenkapitalformen und -strukturen in Abhängigkeit der Rechtsform
    - 4.3. Beteiligungsfinanzierung bei Aktiengesellschaften
    - 4.4. Beteiligungsfinanzierung durch Finanzintermediäre
  5. Außenfinanzierung in Form der Fremdfinanzierung
    - 5.1. Wesen & Funktionen
    - 5.2. Kreditfinanzierung durch Banken
    - 5.3. Kredite aus Waren- und Leistungsverkehr
    - 5.4. Kredite am Geld- und Kapitalmarkt
    - 5.5. Kreditwürdigkeit und Kreditbesicherung
    - 5.6. Kreditsubstitute
  6. Innenfinanzierung
    - 6.1. Wesen & Funktionen
    - 6.2. Finanzierung aus Umsatzüberschüssen
    - 6.3. Finanzierung aus Vermögensumschichtung
- Exkurs: Start-Up Finanzierung

**Literatur**

Stopka/Urban: Investitionsrechnung & Finanzierung

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64602	Finanzwirtschaft	Nicolai Kroner	V	2	5
64603	Finanzwirtschaft und Fallstudien	Nicolai Kroner	V	2	

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64602	PLK (90 Minuten)	100%	Im Prüfungszeitraum
64603			

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Nicolai Kroner

1 **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

2 **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

### 3.5 Studium Generale

#### Modulbeschreibung

---

**Modul-Nummer: 64999      SPO-Version: 34**

---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Studium Generale</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Career Center
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	1.-7. Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	3 CP
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

#### Modulziele

##### **Allgemeines**

In den Veranstaltungen im Rahmen des Studium Generale wird die ganzheitliche Bildung der Studierenden gefördert. Die Veranstaltungen ergänzen das jeweilige Fachstudium durch interdisziplinäre Themengebiete. Die Angebote ermöglichen den Studierenden die Auseinandersetzung mit grundlegenden wissenschaftlichen Themenfeldern sowie aktuellen Fragenstellungen. Die Studierenden erwerben Schlüsselqualifikationen, die für ihr späteres Berufsleben von Bedeutung sind. Um die sozialen Kompetenzen der Studierenden zu stärken, wird das ehrenamtliche Engagement gefördert.

##### **Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können überfachliche komplexe Themengebiete und deren Zusammenhänge einordnen. Sie sind in der Lage, sich mit gesellschaftspolitischen Fragen selbstständig auseinanderzusetzen.

##### **Überfachliche Kompetenzen**

Je nach Wahl der Veranstaltungen können die Studierenden ihre Fähigkeit zur Teamarbeit stärken, ihr Zeitmanagement und/oder Konfliktmanagement verbessern oder ihre Präsentationskompetenz vertiefen. Die Studierenden sind in der Lage, die erlangten Kompetenzen zielgerecht einzusetzen. Die Studierenden erkennen die Bedeutung des ehrenamtlichen Engagements für die persönliche Entwicklung und für die Gesellschaft.

#### Lerninhalte

Im Rahmen des Studium Generale werden verschiedene Veranstaltungen angeboten. In jedem Semester wird ein thematischer Schwerpunkt angeboten. Die jeweiligen Lerninhalte sind flexibel und somit jedes Semester dem jeweils erstellten Programm zu entnehmen.

Die Veranstaltungen können von den Studierenden zu jedem Zeitpunkt ihres Studiums besucht werden, spätestens jedoch im letzten Studiensemester. Zur Anrechnung der entsprechenden Stunden und Leistungspunkte wird ein Sammelbogen der erbrachten Workload sowie ein schriftlicher Bericht zu den absolvierten Veranstaltungen eingereicht. Alternativ kann studienbegleitendes ehrenamtliches bzw. zivilgesellschaftliches Engagement erbracht, dokumentiert und angerechnet werden. Entsprechende Hinweise sind in der „Richtlinie der Hochschule Aalen über das Studium Generale und den Erwerb von Sozialkompetenz“ zu entnehmen.

#### Literatur

Je nach Veranstaltung.

**Modulbeschreibung**
**Modul-Nummer: 64999 SPO-Version: 34**
**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64999	Verschiedene Veranstaltungen aus dem Angebot des Career Centers und der Studiengänge	Sind dem Semesterprogramm zu entnehmen			3

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64999	Gesamtbericht über die besuchten Veranstaltungen	unbenotet	Bericht durch Praktikantenamt genehmigt und bestätigt.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Die Studierenden erstellen einen Gesamtbericht über die besuchten Veranstaltungen und Tätigkeiten. Dieser wird vom Praktikantenamt bestätigt und genehmigt.

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Career Center Frau Radmacher

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                     **Prüfung (E-Klausur)**  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64500      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Praxissemester</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	5. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	30 CP
<b>Workload Selbststudium</b>	900 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen** („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“)

Die Studierenden können die bereits in der Theorie erworbenen Studieninhalte und Methoden auf konkrete Fragestellungen in der für den Wirtschaftsingenieur typischen Berufspraxis übertragen und anwenden. Durch die aktive Mitarbeit in ingenieurtypischen Projekten sind sie in der Lage, zunehmend eigenständig technische und wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen zu bearbeiten, die Vorgehensweisen und die Ergebnisse in schriftlicher Form darzustellen und überzeugend zu präsentieren. Dabei sind sie imstande, die gesammelten Erfahrungen des Studiums in der praktischen Anwendung zu bewerten und ihre eigenen Fähigkeiten im Fachgebiet realistisch einzuschätzen. Sie erweitern außerdem ihre Fähigkeiten im Umgang mit neuen, beruflich relevanten Situationen.

**Überfachliche Kompetenzen** („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)

Die Studierenden kennen die betriebliche Praxis, Regeln im Umgang mit Kollegen und Vorgesetzten sowie Arbeiten in Teams und können sich situationsgerecht verhalten. Sie können alltägliche Aufgaben im Betrieb/Unternehmen lösen und sich selbstständig neue Kenntnisse/Fertigkeiten aneignen. Sie sind in der Lage, sich in ein bestehendes Team einzufügen. Außerdem können die Studierenden ihre bisherigen praktischen Erfahrungen reflektieren und hinterfragen und bei Bedarf mit Unterstützungen der Lehrperson Änderungen am Praxisplan vornehmen.

**Methodenkompetenz**

Die Studierenden können methodische Vorgehensweisen bei der Definition und Lösung von technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen aus der betrieblichen Praxis anwenden und gewinnen Einblicke in die Projektarbeit und gegebenenfalls auch in das Projektmanagement. Sie sind in der Lage, die im Unternehmen gemachten Erfahrungen sowohl schriftlich (Praxisbericht) als auch mündlich (Präsentation) darzustellen.

**Lerninhalte**

Zentrale Inhalte der praktischen Ausbildung sind Technik und/oder Betriebswirtschaft sowie Ablauf- und Aufbau-Organisation eines Unternehmens. Das Unternehmen soll dabei seine Wertschöpfung über mindestens einen der Bereiche Produktion, Logistik oder Entwicklung definieren. Praxisarbeit: Während des Praxissemesters sind mindestens zwei Unternehmensbereiche zu besuchen. Eine einzelne Hospitanz sollte dabei jedoch 4 Wochen nicht unterschreiten. Praxisbericht: Über die Tätigkeiten und Inhalte des Praxissemesters ist ein ausführlicher, zusammenhängender Bericht anzufertigen. Präsentation: Zudem sind Ausbildungsinhalte und Erfahrungen aus dem Praxissemester von den Studierenden im darauffolgenden Semester zu präsentieren.

**Literatur**

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64500	Praxissemester	Betrieb			30

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64500	PLA	Unbenotet	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Das Praxissemester gilt nur dann als erfolgreich abgelegt, wenn der vom Unternehmen bestätigte Tätigkeitsnachweis vorliegt (erfüllte 110 Präsenztage) und wenn Bericht und Präsentation in ausreichender Qualität angefertigt bzw. in Stichproben durchgeführt wurden.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64019      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Bachelorarbeit</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	12 CP
<b>Workload Präsenz</b>	10 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	350 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Abschluss des 5. Semesters, Abschluss Studium Generale
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“)</b>          Die Studierenden sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist und unter Begleitung des betreuenden Professors/ der betreuenden Professorin eine wirtschaftsingenieurtypische, anwendungsbezogene Aufgabenstellung selbstständig unter Verwendung wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten. Sie sind fähig, eine schriftliche Ausarbeitung zu entwerfen, um die Arbeitsergebnisse sachgerecht darzustellen, und können diese im Rahmen eines Kolloquiums vorstellen und in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einordnen.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)</b>          Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt im Rahmen einer praxisrelevanten Fragestellung zu bearbeiten, indem sie komplexe Probleme analysieren, strukturieren und lösen. Die Studierenden sind fähig, sich selbstständig zu organisieren, indem sie in angemessener Weise Prioritäten setzen und den Belastungen während des Moduls standhalten. Sie können Kritik annehmen und sich konstruktiv damit auseinandersetzen.</p> <p><b>Ggf. besondere Methodenkompetenz</b>          Die Studierenden können die Grundlagen der Forschungsmethodik anwenden, indem sie relevante Informationen sammeln, eigenständig Projekte bearbeiten, Daten interpretieren und bewerten und gegenstandsangemessene Methoden auswählen, um diese dann professionell einzusetzen. Sie können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Sie sind in der Lage, effiziente Arbeitstechniken zu entwickeln.</p>
<b>Lerninhalte</b>	<p>Fächerübergreifende Problemstellung auf dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens, abhängig vom Thema. Die Fragestellung sollte anwendungsbezogen sein. - Anfertigung eines Vorschlags zur Bachelorarbeit und eine Grobgliederung des Themenkomplexes - Inhaltliche und formale Darstellung der Bachelorarbeit - Präsentation der Arbeit</p>

**Literatur** Literaturvorgaben des Betreuers und eigene Literaturrecherche in Abhängigkeit von der jeweils bearbeiteten Fragestellung und den verwendeten Methoden.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	CP
64019	Bachelorthesis	2 Betreuer: – 1. Betreuer: Hochschule – 2. Betreuer: Hochschule oder Vertreter aus dem Unternehmen, der mind. einen Bachelor-Abschluss hat.	PLP	12

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64019	PLS	100% schriftliche Arbeit	Semesterbegleitend
64019	PLR		Fakultätsöffentliche Präsentation über 20 Minuten und eine abschließende 10-minütige Diskussion der Arbeit.

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

**Bemerkungen:**

Zu Beginn des 6. Fachsemesters findet eine Informationsveranstaltung zu allen Fragen rund um die Bachelorarbeit statt.

Das Ausgabedatum richtet sich nach der individuellen Planung der/des Studierenden, muss aber spätestens 3 Monate nach Abschluss der letzten Prüfung liegen. Die Dauer der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 4 Monate. Eine Verlängerung kann nur gewährt werden, wenn Gründe vorliegen, die die/der Studierende nicht zu verantworten hat (z.B. längere Krankheit). Näheres regelt die SPO.

Abgabe: Mindestens ein gebundenes Exemplar, ggf. nach Rücksprache mit den Gutachter\*innen ein zusätzliches gebundenes Exemplar; zusätzlich: zwei PDF-Dateien, zum einen die Arbeit selbst, zum anderen die Zusammenfassung der Arbeit (max. 150 Wörter) mit Schlüsselwörtern (max. 5) als Suchhilfe. Abgabe des gebundenen Exemplars im Studierenden Service Center (SSC) der Hochschule.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>1</sup> *V Vorlesung*      *L Labor*      *S Seminar*      *PR Praktikum*      *EX Experiment*      *X Nicht fixiert*  
*E Exkursion*      *Ü Übung*      *P Projekt*      *K Kolloquium*      *EL E-Learning*

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten*      *PLR Referat*      *PLL Laborarbeit*      *PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht*      *PLE Entwurf*      *PLF Portfolio*      *PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung*      *PLP Projekt*      *PPR Praktikum*      *PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)*  
*PLA Praktische Arbeit*

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

#### 4. Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64906      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Konstruktion 2 mit CAD</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Mechanik 1, Mechanik 2, Werkstoffkunde, Konstruktion 1, Teilnahme am CAD-Vorkurs*
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind imstande, die zeichentechnischen Grundlagen anzuwenden, um technische Zeichnungen zu verstehen und diese normgerecht im CAD zu erstellen. Sie sind in der Lage, Konstruktionsideen zu skizzieren und bestimmte Maschinenelemente zu beschreiben, um letztendlich umfangreiche Auslegungen im CAD durchzuführen. Außerdem können sie die Zusammenhänge zwischen Wirtschaftlichkeit und Auslegung beurteilen. Des Weiteren ist es Ihnen möglich technische Gebilde im CAD als Animation abzubilden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, sowohl eigenständig als auch idealerweise in Zusammenarbeit mit anderen Studierenden, Lerninhalte zu rekapitulieren und erlernte Methoden anzuwenden, um zu den einzelnen Themen ausgegebene Übungen zu bearbeiten.

Die Studierenden sind in der Lage, sich klar und strukturiert mit Problemstellungen zu beschäftigen, um diese zu lösen.

**Lerninhalte**

- Erweiterte Grundlagen Konstruktionslehre-Planen der Produkte-Produktentwicklung
- Systematisches Konstruieren
- Konstruktionsphasen Konzipieren & Entwerfen im CAD
- Konstruktionsphase Ausarbeiten mit digitalen Methoden zur Visualisierung (CAD und Animation)
- Normung, Auslegung von Maschinenelementen und Einbau im CAD
- Werkstoffe und deren Verwendung in der Konstruktion
- Fertigungsgerechte Konstruktionen

**Literatur**

1. Decker: Maschinenelemente, Hanser-Verlag: 18. Auflage
2. Hoischen, Technisches Zeichnen, Cornelsen-Verlag: 33. Auflage
3. Labisch, Susanna; Weber, Christian: Technisches Zeichnen; Selbständig lernen und effektiv üben, 3. Auflage, Vieweg Verlag

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64404	Konstruktion 2 mit CAD	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer	V, L, P	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64404	PLP	100%	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Bestehen (besser als 4,0) des Zulassungsscheins/Vorprüfung in CAD

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen**

\*Der CAD-Vorkurs findet in der Regel in der Woche vor Vorlesungsbeginn statt – Eine Information erfolgt am Ende des 3. Semesters mit der dazugehörigen Anmeldung

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor  
**E** Exkursion      **Ü** Übung  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**EL** E-Learning

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64908      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Produktionsautomatisierung</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Inhalte der Vorlesungen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Mechanik werden vorausgesetzt
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b>          Die Studierenden können den Aufbau und die Funktion von Automatisierungsgeräten sowie die Grundlagen und Methoden industrieller Programmiersprachen und Speicher Programmierbarer Steuerungen (SPS) beschreiben. Sie kennen die Veränderungen, die sich durch Industrie 4.0 ergeben und deren Auswirkungen auf die IT-Sicherheit. Sie können grundlegende Problemstellungen aus der Automatisierungstechnik analysieren und in geeignete Ablaufsteuerungen umsetzen sowie am Computer realisieren.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b>          Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ergebnisorientiert zu arbeiten. Sie können technische Problemstellungen mit Hilfe eines Computers lösen.</p>
<b>Lerninhalte</b>	Automaten, Aufbau und Funktion von Automatisierungsgeräten, industrielle Programmiersprachen, Ablaufsteuerungen, Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Veränderungen im Zeitalter von Industrie 4.0, Auswirkungen auf die IT-Sicherheit.
<b>Literatur</b>	Automatisieren mit SPS, Wellenreuter / Zastrow, Springer Verlag Grundlagen der Digitaltechnik, Gerd Wöstenkühler, Hanser Verlag

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64908    SPO-Version: 34**


---

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64406	Produktionsautomatisierung	Tilman Traub, Stefan Zorniger	V, L, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64406	PLK (90min)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Besuch des Fachlabor Digitalisierung I von Studiengang MS4.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung    **L** Labor    **S** Seminar    **PR** Praktikum    **EX** Experiment    **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion    **Ü** Übung    **P** Projekt    **K** Kolloquium    **EL** E-Learning

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten    **PLR** Referat    **PLL** Laborarbeit    **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht    **PLE** Entwurf    **PLF** Portfolio    **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung    **PLP** Projekt    **PPR** Praktikum    **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit    **Prüfung (E-Klausur)**

*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

### 4.3 Wahlpflichtmodul 1

#### Modulbeschreibung

---

**Modul-Nummer: 64801      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Wahlpflichtmodul 1 BWL</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch

---

#### Modulziele

##### **Fachliche Kompetenzen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs  
Wirtschaftsingenieurwesen Schwerpunkt BWL der Hochschule Aalen.

Durch diesen Wahlpflichtbereich mit schwerpunktspezifischen Modulen können die Studierenden (soweit noch nicht vorhanden) Englischkenntnisse erwerben, Schlüsselqualifikationen stärken und Einblicke in ausgewählte Themen des Wirtschaftsingenieurwesens gewinnen.

Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, entweder nach eigenen Neigungen in einem speziellen Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens vertiefte Kenntnisse und/oder spezielle außerfachliche Kompetenzen zu erwerben, die der späteren Ausübung des Ingenieurberufs förderlich sind.

#### Lerninhalte

Vertiefung der technischen Schnittstellenkompetenz gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Literatur

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 1 - BWL (Wahl eines Moduls aus dem Studienschwerpunkt BWL) je nach gewähltem Modul		X	4	5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 17.08.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                                    **Prüfung (E-Klausur)**

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32



**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 17.08.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                                    Prüfung (E-Klausur)

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

## 4.5 Wahlpflichtmodul 3

### Modulbeschreibung

---

**Modul-Nummer: 64803      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Wahlpflichtmodul 3 HS</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch

---

#### Modulziele

#### Fachliche Kompetenzen

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs der Hochschule Aalen oder eines Bachelormoduls einer Hochschule im Ausland (Learning Agreement muss abgeschlossen werden).

Durch diesen Wahlpflichtbereich mit schwerpunktspezifischen Modulen können die Studierenden (soweit noch nicht vorhanden) Englischkenntnisse erwerben, Schlüsselqualifikationen stärken und Einblicke in ausgewählte Themen des Wirtschaftsingenieurwesens gewinnen.

Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, entweder nach eigenen Neigungen in einem speziellen Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens vertiefte Kenntnisse und/oder spezielle außerfachliche Kompetenzen zu erwerben, die der späteren Ausübung des Ingenieurberufs förderlich sind.

#### Lerninhalte

Vertiefung der technischen Schnittstellenkompetenz gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Literatur

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 2 - HS (Wahl eines Moduls aus einem Bachelorstudiengang der HS Aalen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss)	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	x	4	5

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64803    SPO-Version: 34**


---

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                               **Prüfung (E-Klausur)**  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Module Description**


---

**Modul-Nummer: 64910      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Smart Factory</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Technical skills</b>          The students know the basics in the field of Industry 4.0, in particular with regard to current and future-oriented methods of networking IT systems including their advantages and disadvantages. The students can present the basics of shop floor key figures and management as well as work on the topic of OPC-UA using a real example and thereby assess and solve the existing problems. On this basis, they can develop and implement digital key figure boards. They are able to systematically break down complex tasks in the Smart Factory environment based on this knowledge and to solve them on a project basis. They can also name different cloud features and know about basic IT-Security issues connected to this. Big Data is addresses as one approach to develop a factory towards a Smart Factory.</p> <p><b>Transferable skills</b>          The students are able to plan and implement projects both independently and in a team, and to present and question the results. You are willing to take responsibility both alone and in a team by dealing with problems, solving them, discussing the solutions, coordinate with other groups and present the results.</p>
<b>Lerninhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basics of Industry 4.0 and cyber physical production systems</li> <li>2. The automation pyramid and its further development</li> <li>3. Networking between IT systems including the cloud and the Internet of Things</li> <li>4. OPC-UA and digital key figure boards with shop floor management</li> </ol>
<b>Literatur</b>	<p>Anderie, Lutz (2017): Gamification, Digitalisierung und Industrie 4.0, Springer Gabler; Fortino, Giancarlo, Liotta, Antonio (2018): Internet of Things – Integration, Interconnection, and Interoperability of IoT Systems, Springer; Kletti, Jürgen (2015): MES – Manufacturing Execution System – Moderne Informationstechnologie unterstützt die Wertschöpfung. 2. Auflage, Springer Vieweg; VDI (2013): Cyber-Physical Systems: Chancen und Nutzen aus Sicht der Automation; VDI (2013): Plattform Industrie 4.0, Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0); Wollert, J.F. (2006): Industrielle Feldbusse in: Gevatter</p>

**Module Description**

**Modul-Nummer: 64910 SPO-Version: 34**

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64605	Smart Factory	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker	V, Ü	4	5

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64605	PLP	100%	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

none

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

none

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64911      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Produktentwicklung mit additiven Fertigungsverfahren</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Es wird dringend empfohlen, am Wahlpflichtmodul Konstruktion 2 teilzunehmen, da wichtige Lehrinhalte im CAD-Programm die Grundlage für das Projekt bilden.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, antriebstechnische Elemente selbst auszulegen und zu berechnen. Dabei können sie moderne Berechnungsprogramme einsetzen, mit deren Hilfe digitale Ergebnisse weiterverarbeitet werden können. Die Studierenden sind in der Lage, die 3D-CAD-Software Creo 2.0 (oder höher) zur Bauteil- und Baugruppenerstellung sowie Zeichnungsableitung zu nutzen. Sie können die Elemente moderner CAD-Programme bedienen und können damit Konstruktions- und Zeichnungsregeln unter dem Einsatz eines 3D-CAD-Systems vermitteln und anwenden.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, Konstruktionsteile, Baugruppen und Maschinenelemente normgerecht darzustellen. Sie können die Bezeichnung und Verwaltung von Normteilen wie z.B. Schrauben, Lagern und Wellen im Zusammenhang mit elektronischen CAD-Programmen zuordnen.</p> <p>Die Studierenden sind am Ende der Lehrveranstaltung in der Lage, ihre berechneten und konstruierten Ergebnisse in funktionsfähige Muster mittels 3D-Druck umzusetzen, indem sie ein eigenständiges Konstruktions- und Fertigungsprojekt erstellen.</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Lösungen zu Problemstellungen zu erarbeiten und anschließend die optimale Lösung in der Gruppe auszuwählen. Sie können Projekte selbstständig und im Team erfolgreich planen und durchführen, sowie deren Ergebnisse analysieren.</p> <p>Die Studierenden können die in früheren Veranstaltungen erlernten Methoden der Projektplanung anwenden, um ein Projekt professionell und pragmatisch zu konzipieren und durchzuführen. Am Ende des Moduls sind sie in der Lage, CAD-Programme, Berechnungsprogramme und Fertigungsmethoden anzuwenden, um technische Lösungen zu entwerfen und zu konstruieren, sowie diese zu hinterfragen.</p>
-------------------	--

**Lerninhalte**

1. Auslegung der Maschinenelemente speziell in der Antriebstechnik
2. Rechnergestützte Konstruktion: CAD
3. Rechnergestütztes Auslegen von Bauteilen
4. Aufgabenumsetzung einer Konstruktionsaufgabe im CAD-System und anschließende Fertigung im Rahmen einer Semesterarbeit

**Literatur**

Skript mit Anhängen, Formel-, Aufgaben- und Klausursammlung sowie folgende Lehr- und Übungsbücher:

1. Decker: Maschinenelemente, Hanser-Verlag: 18. Auflage
2. Schlecht, Bertold:  
Maschinenelemente 2: Getriebe, Verzahnungen und Lagerungen (Pearson Studium)

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64606	Produktentwicklung mit additiven Fertigungsverfahren	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer	V, Ü, P	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64606	PLP (Produktentwicklung)	80% Projekt und 20% Präsentation	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer

1 **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

2 **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64016    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Cyber-Physical Production Systems</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Inhalte der Vorlesungen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Mechanik sowie insbesondere der Vorlesung Produktionsautomatisierung werden vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die Zusammenhänge von Industrie 4.0 inklusive der Steuer- und Regelungstechnik von cyber-physischen Systemen einordnen und können diese entwerfen. Sie können wichtige Anlagenbestandteile und die Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik in Produktionsanlagen erläutern. Außerdem sind sie in der Lage, einzuschätzen, ob und wann sich Einsatzmöglichkeiten von cyber-physischen Systemen ergeben können und welche IT-Security Themen hieraus entstehen.

Die Studierenden können die Auswirkungen des Themas Industrie 4.0 nicht allein aus der technischen, sondern auch aus der sozio-technischen Perspektive beurteilen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind imstande, sich selbst zu organisieren, sowie eigenständig Wissen anzueignen und Probleme zu lösen.

Die Studierenden können technische Problemstellungen mit Hilfe geeigneter Software und Beschreibungssprachen lösen und einfache Maschinensteuerungen und Regelungen entwickeln, visualisieren und testen.

**Lerninhalte**

- Aufbau von cyber-physischen Systemen
- Entwurf von Automatisierungsgeräten
- Industrielle Datenkommunikation
- Service Infrastrukturen als Basis für innovative Geschäftsmodelle
- Herausforderungen der Digitalisierung
- Big Data und IT-Sicherheit

**Modul-Nummer: 64016    SPO-Version: 34**

**Literatur**

Industrie 4.0 - Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern, Herausgeber: Andelfinger, Volker P., Hänisch, Till (Hrsg.), Springer Verlag, 2017  
 Industrie 4.0 - Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele, Herausgeber: Reinheimer, Stefan (Hrsg.), Springer Verlag, 2017  
 Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, Wellenreuther, Gunter, Zastrow, Dieter, Springer Verlag, 2005  
 Computer Netzwerke, Rüdiger Schreiner, Hanser Verlag  
 Rechner Netze, Wolfgang Riggert, Hanser Verlag

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64607	Cyber-Physical Production Systems	Prof. Dr. Sara Sommer	V, L, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64607	PLK (90min)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023 Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> **V Vorlesung**                      **L Labor**                      **S Seminar**                      **PR Praktikum**                      **EX Experiment**                      **X Nicht fixiert**  
**E Exkursion**                      **Ü Übung**                      **P Projekt**                      **K Kolloquium**                      **EL E-Learning**

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK Schriftliche Klausurarbeiten**                      **PLR Referat**                      **PLL Laborarbeit**                      **PLT Lerntagebuch**  
**PLS Hausarbeit/Forschungsbericht**                      **PLE Entwurf**                      **PLF Portfolio**                      **PMC Multiple Choice**  
**PLM Mündliche Prüfung**                      **PLP Projekt**                      **PPR Praktikum**                      **PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)**  
**PLA Praktische Arbeit**

*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Module Description**


---

**Modul-Nummer: 64017      SPO-Version: 34**


---

<b>Degree Programm</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modul Name</b>	<b>Industrial Data Analytics</b>
<b>Modul Manager</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modul Type</b>	Compulsory elective module
<b>Academic Semester</b>	7. Semester
<b>Module Duration</b>	1 Semester
<b>Number LV</b>	1
<b>Offered</b>	Winter Semester, Summer Semester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Class</b>	60 Hours
<b>Workload Selfstudy</b>	90 Hours
<b>Participation Requirements</b>	no
<b>Use in other SG</b>	Logistics Management
<b>Language</b>	Englisch

---

**Modul Objectives**
**Professional competence**

The students are able to explain and apply the concepts of analysing data with common methods of Big Data, Data Mining and Machine Learning. They understand the steps of the CRISP-DM process for analysing data and are able to explain and apply them. Furthermore the students understand and are able to discuss the functioning of common Big Data, Data Mining and Machine Learning methods. In addition, they are able to critically evaluate the methods regarding their benefits and drawbacks for a given problem.

The students are able to apply their programming and database skills acquired in previous modules to the problem of data analysis. These skills are thereby deepened and enhanced.

The students have learned to address data analytics problems by subdividing them into process steps. The machine learning methods clustering (k-means and hierarchical methods) and classification (k-NN, decision trees, support vector machines, etc.) can be implemented and their results be interpreted and comparatively evaluated.

**Interdisciplinary competence**

The students are able to map technological solutions to a given problem setting and discuss the pros and cons of the solution.

**Special method competence**

The students have acquired theoretical and practical skills in order to apply the learned methods to real-world problems. In addition, the students can teach themselves methods that were not covered in the course, by having understood the major and recurring concepts of Big Data and Data Analytics.

**Course Content**

- Introduction into Data Analytics
- The process CRISP-DM
- Data pre-processing
- Distance measures
- Cluster analysis: partitioning and hierarchical methods
- Classification with Machine Learning methods: e.g. k-NN, decision trees, random forests, support vector machines

**Literature**

- CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining by Rüdiger Wirth
- Data Mining – Concept and Techniques by Han, Kamber, Pei
- Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems von Aurelien Geron.

Additional literature will be announced during the lecture

**Included Courses (LV)**

LV-Nr.	Course Name	Professor	Type <sup>1</sup>	SWS	CP
64701	Industrial Data Analytics	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker	V, Ü, L	4	5

**Modul Examination** (Prerequisite for the Award of Credit Points)

LV-Nr.	Type and Duration of Proof of Performance <sup>2</sup>	Determination of Module Grades	Comments
64701	PLF:	100%	During the semester

**Requirements for Admission to the Module Exam**

Preparation for participation in the module: a lecture on programming (e.g. Programmieren 1 or Sprachkonzepte für Business Analytics 1)

**Further Study-Related Feedback**

no

**Comments:**

none

**Last Update:** 17.08.2023, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte  
 PLA Praktische Arbeit      Prüfung (E-Klausur)

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Module Description**


---

**Modul-Nummer: 64018      SPO-Version: 34**


---

<b>Degree Programm</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modul Name</b>	<b>Logistics Management</b>
<b>Modul Manager</b>	Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer
<b>Modul Type</b>	Compulsory elective module
<b>Academic Semester</b>	7. Semester
<b>Module Duration</b>	1 Semester
<b>Number LV</b>	1
<b>Offered</b>	Winter Semester, Summer Semester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Class</b>	60 Hours
<b>Workload Selfstudy</b>	90 Hours
<b>Participation Requirements</b>	no
<b>Use in other SG</b>	Logistics Management
<b>Language</b>	English

---

**Modul Objectives**
**Professional competence**

- Students are able to explain the concept of logistics and supply chain management
- Students are able to differentiate between different tasks within logistics as procurement logistics, production logistics, distribution logistics and waste disposal & recycling logistics
- Students are able to apply algorithms for planning and optimizing logistics processes, such as facility location planning, inventory management and job shop scheduling and interpret the results
- Students are able to describe the processes and challenges of moving goods both over long distances (nationally and internationally) and within a facility, and to select appropriate transportation and conveying means  
Students are able to distinguish between different types of warehouses and select the appropriate warehouse for a given problem and understand and compare various order picking techniques and strategies

**Interdisciplinary competence**

- Students can work in groups, organize themselves, take responsibility and plan the methods of procedure
- They are able to critically review their own approach, present and evaluate results and identify potential for further work
- The students are able to present the results both in writing (scientific paper) and orally (presentation)

**Module Description**
**Modul-Nummer: 64018 SPO-Version: 34**
**Course Content**

- Overview of logistics
- Facility location planning
- Movement of goods (transportation & conveying)
- Warehousing (types of warehouses, order picking)
- Scheduling
- Inventory management
- Data analytics for logistics use case

**Literature**

Murphy, Paul R. and Knemeyer, Michael (2018): Contemporary Logistics, Pearson, ISBN 9781292218007

Pfohl, Hans-Christian (2022): Logistics systems. Business fundamentals. Berlin, Heidelberg: Springer.

Schönsleben, Paul (2023): Handbook Integral Logistics Management. Operations and Supply Chain Management Within and Across Companies. 6. 6th ed. 2023. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Hompel, Michael ten (Hg.) (2011): Taschenlexikon Logistik. Abkürzungen, Definitionen und Erläuterungen der wichtigsten Begriffe aus Materialfluss und Logistik. 3., bearb. und erw. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (VDI-Buch).

Further literature will be announced during the course

**Included Courses (LV)**

LV-Nr.	Course Name	Professor	Type <sup>1</sup>	SWS	CP
64702	Logistics Management	Prof. Dr. Sara Sommer	V, Ü, L	4	5

**Modul Examination (Prerequisite for the Award of Credit Points)**

LV-Nr.	Type and Duration of Proof of Performance <sup>2</sup>	Determination of Module Grades	Comments
64702	PLF:	100%	During the semester

**Requirements for Admission to the Module Exam: no**
**Further Study-Related Feedback: no**
**Comments: None**
**Last Update: 28.02.2024, Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer**

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit      Prüfung (E-Klausur)

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64019    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Renewable Energies &amp; Efficiency</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Inhalte der Vorlesungen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Mechanik sowie insbesondere der Vorlesung Produktionsautomatisierung werden vorausgesetzt.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**

**Fachliche Kompetenzen**  
 Die Studierenden kennen die Grundlagen des Stoffverhaltens. Sie sind in der Lage, den 1. Hauptsatz zu beschreiben, um mit diesem Bilanzierungen von Massen und Energien zu erstellen. Sie können außerdem den 2. Hauptsatz anwenden, um Wirkungsgrade von Kraft- und Arbeitsmaschinen zu bestimmen.  
 Die Studierenden können mithilfe dieser Grundlagenthemen Maschinen zur Erzeugung von elektrischer Energie beschreiben, die Verteilung von Energie begründen und sind in der Lage, die Effizienz von Maschinen in Fertigungs- und Prozessindustrie zu beurteilen. Sie können außerdem beurteilen, wo sich finanzielle Investitionen für eine Verbesserung des Wirkungsgrades wirklich lohnen.

**Überfachliche Kompetenzen**  
 Die Studierenden sind imstande, sich selbst zu organisieren, sowie sich eigenständig Wissen anzueignen und Probleme zu lösen.

**Lerninhalte**

Grundlagen der Technischen Thermodynamik in Anwendung auf die Produktionstechnik  
 Energiegewinnung/-umwandlung  
 Energietransport  
 Energieeffizienz in der Produktionsindustrie  
 Energieeffizienz in der Prozessindustrie

**Literatur**

Industrie 4.0 - Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern, Herausgeber: Andelfinger, Volker P., Hänisch, Till (Hrsg.), Springer Verlag, 2017  
 Industrie 4.0 - Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele, Herausgeber: Reinheimer, Stefan (Hrsg.), Springer Verlag, 2017

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64703	Renewable Energies & Efficiency	Mustafa Süslü	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64703	PLK (90min)	100%	

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Vorbereitung Teilnahme Modul: Kenntnisse aus Elektrische Antriebe und Leistungselektronik Prüfung: Entweder erfolgreiches Absolvieren der Gruppenarbeit oder erfolgreiches Absolvieren der geforderten Quizze. Am Anfang des Semesters wird festgelegt, welche Voraussetzung erbracht werden muss.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 27.08.2024, Mustafa Süslü

<sup>1</sup> **V** Vorlesung    **L** Labor    **S** Seminar    **PR** Praktikum    **EX** Experiment    **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion    **Ü** Übung    **P** Projekt    **K** Kolloquium    **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten    **PLR** Referat    **PLL** Laborarbeit    **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht    **PLE** Entwurf    **PLF** Portfolio    **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung    **PLP** Projekt    **PPR** Praktikum    **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

## 5. Studienschwerpunkt wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung („BWL“)

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64929      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Enterprise-Resource-Planning</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Eduard Depner
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die Zusammenhänge der Buchhaltung, der Kalkulation, der Materialwirtschaft, der Produktion, des Vertriebs etc. in einem Unternehmen analysieren. Basierend darauf können sie moderne ERP-Systeme zur Unterstützung der Geschäftsprozesse anwenden und die Ergebnisse hinterfragen. Sie sind in der Lage, Informationssysteme in ein vielschichtiges betriebliches Gestaltungssystem zu planen, zu implementieren und entsprechend den Unternehmenszielen einzurichten und zu überwachen.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können Probleme erkennen, analysieren und konstruktiv Lösungen herbeiführen. Beim Arbeiten im Team sind die Studierenden in der Lage, sachgerecht ihren Beitrag zu leisten und verschiedene Rollen einzunehmen (Führung, Mitarbeit, Fachexpertise).

**Lerninhalte**

- Grundlagen der Unternehmens- und Prozessmodellierung, Organisationsaufbau
- Grundlagen der ERP Systeme
- Datenarten, Integration
- Rechnungswesen
- Einkauf und Beschaffung
- Produktionsplanung und -steuerung
- Vertrieb

**Modul-Nummer: 64929      SPO-Version: 34**

**Literatur**

1. Drumm, C., Scheuermann, B., Weidner, S. (2023). Einstieg in SAP S/4HANA: Geschäftsprozesse, Anwendungen, Zusammenhänge: Erklärt am Beispielunternehmen Global Bike (1. Aufl.) Bonn: Rheinwerk Verlag.
2. Drumm, C., Knigge, M., Scheuermann, B., Weidner, S. (2019). Einstieg in SAP ERP: Geschäftsprozesse, Komponenten, Zusammenhänge: erklärt am Beispielunternehmen Global Bike (1. Aufl.) Bonn: Rheinwerk Verlag.
3. Fitznar, W., Fitznar, D. (2021). SAP S/4HANA: Der Grundkurs für Einsteiger und Anwender (1. Aufl.) Bonn: Rheinwerk Verlag.
4. Plota, R., Fix, W. (2019). SAP: Der technische Einstieg (2. Aufl.) Bonn: Rheinwerk Verlag.
5. Koglin, U. (2018). SAP S/4HANA: Voraussetzungen - Nutzen – Erfolgsfaktoren (2. Aufl.) Bonn: Rheinwerk Verlag.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64409	Enterprise-Resource-Planning	Dipl. Ing. (FH) Monika Bühr	V, Ü, L	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64409	PLK (90 Minuten) PLL	Gesamtnote setzt sich 2/3 aus der Klausur und 1/3 aus bewerteten Testaten zusammen.	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Sammlung Fallstudien für SAP S/4Hana und Prozessdokumentationen liegen vor.

**Letzte Aktualisierung:** 18.02.2025, Prof. Dr. Eduard Depner, Monika Bühr

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64920      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Unternehmensorganisation</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	4. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können die Strukturmerkmale eines Unternehmens mittels Identifikation und Untersuchung der funktionalen Aufbau- und prozessualen Ablauforganisation erklären, analysieren sowie mittels vor- und nachteiligen Aspekten in Bezug auf das spezifische Unternehmensumfeld bewerten.

Sie sind in der Lage, analytische Instrumente, konzeptionelle Methoden und Modelle zur Entwicklung von Soll-/Zielvorgaben anzuwenden, um Organisationen nach den Anforderungen des dynamischen Umfeldes zu gestalten und weiterzuentwickeln.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können Gestaltungsherausforderungen für die Entwicklung von hierarchischen und vernetzten Unternehmensorganisationen erkennen, analysieren und konstruktive Lösungen herbeiführen und in der Diskussion einer gemeinschaftlichen Bewertung unterziehen.

Sie sind weiter in der Lage, die konkreten Themengebiete aus dem Bereich Unternehmensorganisation und Organisationsentwicklung selbstständig zu bearbeiten und diese in Form eines Referats zu präsentieren und im Plenum zu diskutieren. Beim Arbeiten in den Gruppen, in denen die Übungen meist durchgeführt werden, können die Studierenden sachgerecht ihren Beitrag leisten und verschiedene Rollen einnehmen (Führung, Mitarbeit, Fachexpertise). Sie sind in der Lage, ihren Standpunkt auch gegen Widerstand zu vertreten und zu präsentieren.

**Lerninhalte**

- Einführung und Historie
- Unternehmen und Umfeld
- Aufbau-Organisation
- Ablauf-Organisation
- Zielsetzung, Analyse, Planung und Steuerung

**Literatur**

Steinmann, H./Schreyögg, G.: Management – Grundlagen der Unternehmensführung, Gabler, 2005 Thommen, Jean-Paul/Achleitner, Ann-Kristin: „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus Management-orientierter Sicht“, Gabler, 2006 Warnecke, Hans-Jürgen: „Die Fraktale Fabrik - Revolution der Unternehmenskultur“, Springer, 1992 Bullinger, Hans-Jörg: „Technologiemanagement“, Springer, 2002 Nefiodow, Leo A.: „Der sechste Kondratieff“, Rhein-Sieg-Verlag, 1999 Groll, Karl-Heinz: „Erfolgssicherung durch Kennzahlen“, Haufe, 1991 IDS Scheer AG: „Software Tool PPM – Process Performance Manager“, Firmenbroschüre, 2002 Mertens, Kai; Siebert, Gunnar; Kempf, Stefan: „Benchmarking – Praxis in deutschen Unternehmen“, Springer, 1995 Markowitz: „Portfolio-Selection-Theory“, 1959

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64407	Unternehmensorganisation	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck	V	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64407	PLK (60 Minuten)	50% benotet	
64407	PLS	50% benotet	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Volker Beck

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

### 5.3 Wahlpflichtmodul 1

#### Modulbeschreibung

---

**Modul-Nummer: 64804    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Wahlpflichtmodul 1 Technik</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.“
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b>          Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs          Wirtschaftsingenieurwesens Schwerpunkt Technik der Hochschule Aalen.</p> <p>Durch diesen Wahlpflichtbereich mit schwerpunktspezifischen Modulen können die Studierenden (soweit noch nicht vorhanden) Englischkenntnisse erwerben, Schlüsselqualifikationen stärken und Einblicke in ausgewählte Themen des Wirtschaftsingenieurwesens gewinnen.</p> <p>Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, entweder nach eigenen Neigungen in einem speziellen Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens vertiefte Kenntnisse und/oder spezielle außerfachliche Kompetenzen zu erwerben, die der späteren Ausübung des Ingenieurberufs förderlich sind.</p>
<b>Lerninhalte</b>	Vertiefung der technischen Schnittstellenkompetenz gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.
<b>Literatur</b>	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 1 - Technik (Wahl eines Moduls aus dem Studienschwerpunkt Technik) je nach gewähltem Modul	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	x	4	5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung    **L** Labor    **S** Seminar    **PR** Praktikum    **EX** Experiment    **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion    **Ü** Übung    **P** Projekt    **K** Kolloquium    **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                     **Prüfung (E-Klausur)**  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

## 5.4 Wahlpflichtmodul 2

### Modulbeschreibung

---

**Modul-Nummer: 64805      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Wahlpflichtmodul 2 HS</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch

---

#### Modulziele

#### Fachliche Kompetenzen

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs der Hochschule Aalen oder ein Bachelormodul einer Hochschule im Ausland (Learning Agreement muss abgeschlossen werden).

Durch diesen Wahlpflichtbereich mit schwerpunktspezifischen Modulen können die Studierenden (soweit noch nicht vorhanden) Englischkenntnisse erwerben, Schlüsselqualifikationen stärken und Einblicke in ausgewählte Themen des Wirtschaftsingenieurwesens gewinnen.

Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, entweder nach eigenen Neigungen in einem speziellen Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens vertiefte Kenntnisse und/oder spezielle außerfachliche Kompetenzen zu erwerben, die der späteren Ausübung des Ingenieurberufs förderlich sind.

#### Lerninhalte

Vertiefung der technischen Schnittstellenkompetenz gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

#### Literatur

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs

#### Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 2 - HS (Wahl eines Moduls aus einem Bachelorstudiengang der HS Aalen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss)	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	x	4	5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64805    SPO-Version: 34**


---

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

Keine

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025 Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                                    **Prüfung (E-Klausur)**  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32



**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
x	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs.

**Bemerkungen:**

Zustimmung des Prüfungsausschusses zur Auswahl aus anderen Studiengängen ist erforderlich

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025 Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Module Description**


---

**Modul-Nummer: 64922    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Holger Held
<b>Modulart</b>	Pflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	2
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraus- setzung Modul</b>	Inhaltlich: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, insbesondere im Bereich der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
<b>Verwendung in anderen SG</b>	keine
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, Werkzeuge und Methoden der strategischen Unternehmensplanung sowie anwendungsbezogenes Wissen zum Start-up-Management („1x1 der Gründung“) zu beschreiben bzw. anzuwenden. Hierbei können die Studierenden insbesondere im Bereich der Geschäftsmodelle im Zusammenhang mit einer zunehmenden Digitalisierung sowie bei der Vermittlung gängiger Start-up-Methoden (u.a. Business Modell Canvas, Lean-Start-up, Entrepreneurial Design) Vorgänge erläutern

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage in Arbeitsgruppen komplexe Fragestellungen zu bearbeiten und gemeinsam eine einheitliche und effektive Lösung zu entwickeln.

**Besondere Methodenkompetenz**

Die Studierenden sind durch die Module in der Lage Konzepte und Entscheidungen unter sehr großer Unsicherheit und auf der Basis zahlreicher Annahmen zu modellieren; zudem sind sie in der Lage in hohem Maße abstrakt und vernetzt zu denken.

**Literatur**Literaturhinweise zur Kategorie „Business Entrepreneurship“ (Auszug):

- BMWI (2014) (Hrsg.), Starthilfe: der erfolgreiche Weg in die Selbständigkeit, Berlin.
- De, Dennis A. (2005): Entrepreneurship, München.
- Felden, Birgit / Pfannenschwarz, Armin (2008): Unternehmensnachfolge, München.
- Held, H.: KMU- und Start-up-Management. Strategisch planen und gründen in einer komplexen Welt, Stuttgart 2020
- Nagl, Anna (2018): Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen, 9. Auflage, Wiesbaden.
- Strauß, Erik (2015): Praxishandbuch Start-up-Management: Von der Idee zum erfolgreichen Unternehmen, Weinheim.

Literaturhinweise zur Kategorie „Unternehmerisches Denken“ (Auszug):

- Blank, S. / Dorf, B.: Das Handbuch für STARTUPS: Schritt für Schritt zum erfolgreichen Unternehmen, 2014 Heidelberg.
- Faltin, G. (2015): Wir sind das Kapital, Hamburg.
- Faltin, G. (2008): Kopf schlägt Kapital, München.
- Held, H.: KMU- und Start-up-Management. Strategisch planen und gründen in einer komplexen Welt, Stuttgart 2020
- Herger, M. (2016): Das Silicon Valley Mindset, Kulmbach 2016.
- Osterwalder, A. / Pigneur, Y. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer, Frankfurt/New York.
- Ries, Eric (2015); Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen, 4. Aufl., München.

Literaturhinweise zur Kategorie „Strategische Unternehmensplanung“ (Auszug):

- Becker, W. / Ulrich, P.: Geschäftsmodelle im Mittelstand, Stuttgart 2013
- Brynjolfsson, E. / McAfee, A.: The Second Machine Age, 5. Auflage, Kulmbach, 2015
- Gassmann, O. / Frankenberger, K. / Csik, M.: Geschäftsmodelle entwickeln, München 2013
- Haake, K. / Seiler, W.: Strategie-Workshop: In fünf Schritten zur erfolgreichen Unternehmensstrategie, 3. Aufl., Stuttgart 2017
- Hammer, R.: Unternehmensplanung, 9. Auflage, Berlin u.a., 2015
- Held, H.: KMU- und Start-up-Management. Strategisch planen und gründen in einer komplexen Welt, Stuttgart 2020
- Held, H.: Strategische Unternehmensplanung in kleinen und mittleren Unternehmen, Aalen 2007
- Held, H./Ilg, M. /Vogel, J.: Gut beraten?! Ein Praxisleitfaden und Insidertipps für mittelständische Unternehmen, Aalen 2003.
- Horx, M.: Das Buch des Wandels, München 2009
- Kreikebaum, H. / Gilbert, D.U. / Behnam, M.: Strategisches Management, 8. Auflage, Stuttgart 2018
- Malik, F.: Strategie des Managements komplexer Systeme, 10. Auflage, Bern u.a. 2008
- Malik, F.: Führen Leisten Leben. Wirksames Management für eine neue Zeit, München 2006
- Müller-Stewens, G. / Müller, A.W.: Strategic Foresight, Stuttgart 2009
- Osterwalder, A. / Pigneur, Y.: Business Model Generation, Frankfurt a. Main 2011
- Porter, M.E.: Wettbewerbsstrategie - Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Frankfurt/M. 1997
- Riekhof, Hans-Christian: Die sechs Hebel der Strategieumsetzung, Stuttgart 2010
- Simon, H.: Die heimlichen Gewinner: die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, München 1997

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>49</sup>	SWS	CP
51601	Strategische Planung	Prof. Dr. Holger Held	V Ü P	2	5
51602	Grundlagen der Existenzgründung	Prof. Dr. Holger Held	V Ü	2	

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>50</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
51601 51602	PLK (90min)	100%	Die Teilmodule Strategische Planung und Grundlagen der Existenzgründung werden in einer gemeinsamen Klausur (90 min.) geprüft

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung  
keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen  
keine

Bemerkungen:  
Die Studierendenzahl ist auf max. ca. 40 Plätze beschränkt.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025 Prof. Dr. Ingmar Geiger, Christian Spielmannleitner

- <sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning
- <sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte  
PLA Praktische Arbeit      Prüfung (E-Klausur)
- Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32
- Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64925    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Business- und Dienstleistungsmarketing</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Formal: keine Inhaltlich: Marketing Fundamentals
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden kennen die zentralen Inhalte und Methoden des Business- und Dienstleistungsmarketings und können diese abrufen, anwenden und beurteilen. Insbesondere können sie das Business- und Dienstleistungsmarketing charakterisieren und in seiner Systematik analysieren. Sie sind in der Lage, das Beschaffungsverhalten von Kundenorganisationen zu analysieren, verschiedene Geschäftstypen im Business-to-Business-Bereich zu identifizieren und die entsprechenden Marketingmaßnahmen auszuwählen und zu implementieren. Die Studierenden können Problemstellungen und Zusammenhänge analysieren, strukturieren und systematisch darstellen. Sie erkennen die hierzu erforderlichen Informationen und können die Methoden und Modelle zur Problemlösung ableiten und fallstudienbezogen anwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen, zu hinterfragen und auf konkrete Problemsituationen anzuwenden (Selbstständigkeit). Dabei sind sie imstande, sich in Lerngruppen zu organisieren, welche idealerweise über die gesamte Studienzeit Bestand haben (Sozialkompetenz).

**Lerninhalte**

1. Charakteristika des Business- und Dienstleistungsmarketings (BDM)
2. Wettbewerbsvorteil und Wettbewerbsstrategien auf Business-to-Business-Märkten
3. Besonderheiten der integrativen Leistungserstellung
4. Einzeltransaktion und Geschäftsbeziehung als Handlungsebenen des BDM
5. Beschaffungsverhalten organisationaler Kunden
6. Geschäftstypen im BDM
7. Geschäftstypenspezifisches Marketing
  - a.) Marketing im Spot-Geschäft
  - b.) Marketing im Commodity-Geschäft
  - c.) Marketing im Projekt-Geschäft
  - d.) Marketing im Verbund-Geschäft

**Literatur**

- Weiber, R., Kleinaltenkamp, M. & Geiger, I. (2022). Business- und Dienstleistungsmarketing - Die Vermarktung integrativ erstellter Leistungsbündel. 2. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer. [Hauptlehrbuch]
- Backhaus, K., & Voeth, M. (2014). Industriegütermarketing (10. Aufl.). München: Vahlen. [Ergänzung und Vertiefung]
- Werani, T., Gaubinger, K., & Kindermann, H. (2006). Praxisorientiertes Business-to-Business-Marketing. Grundlagen und Fallstudien aus Unternehmen. Wiesbaden: Gabler. [Ergänzung]
- Kleinaltenkamp, M., Plinke, W., Jacob, F., & Söllner, A. (Hrsg.). (2006). Markt- und Produktmanagement (2. Aufl.). Wiesbaden: Gabler. [Ergänzung und Vertiefung]
- Kleinaltenkamp, M., Plinke, W., Geiger, I., Jacob, F., & Söllner, A. (Hrsg.). (2011). Geschäftsbeziehungsmanagement - Konzepte, Methoden, Instrumente (2. Aufl.). Wiesbaden: Gabler. [Ergänzung und Vertiefung]
- Kleinaltenkamp, M., Plinke, W., & Geiger, I. (Hrsg.). (2013). Auftrags- und Projektmanagement - Mastering Business Markets (2. Aufl.). Wiesbaden: SpringerGabler. [Ergänzung und Vertiefung]

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64613	Business- und Dienstleistungsmarketing	Prof. Dr. Ingmar Geiger	V, Ü	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64613	PLK (90 Minuten)	100%	Plus 10 min Lesezeit

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Gemeinsame Erarbeitung von Business Cases in der Übung

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>1</sup> V Vorlesung      L Labor      S Seminar      PR Praktikum      EX Experiment      X Nicht fixiert  
 E Exkursion      Ü Übung      P Projekt      K Kolloquium      EL E-Learning

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten      PLR Referat      PLL Laborarbeit      PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht      PLE Entwurf      PLF Portfolio      PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung      PLP Projekt      PPR Praktikum      PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64933      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Personalführung</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	keine
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind fähig, Erfolgsfaktoren einer guten Unternehmensführung mit Fokus auf Mitarbeiterführung zu benennen und im Umgang mit Mitarbeitern aktiv anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, schwierige Führungssituationen analytisch vorzubereiten, Kommunikationssituationen zu planen und Gespräche zu entwickeln, die im Berufsleben sowohl als Führungskraft als auch als Geführte auf sie zukommen. Indem Sie Instrumente der Motivation und Kommunikation in der Interaktion mit Gesprächspartnern aktiv einsetzen lernen, werden Sie befähigt, Gespräche erfolgreich zu führen.

Am Ende des Moduls können die Studierenden mit dem Gegenüber (wie z.B. Vorgesetzten, Kollegen und Mitarbeitern) angemessen interagieren und haben den Grundstein für eine erfolgreiche Führung eigener Mitarbeiter gelegt.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Übungen werden meist als Rollenspiele durchgeführt und im Plenum / durch die Kommilitonen reflektiert. Dadurch werden die Studierenden befähigt, die Wirkung konkreter Kommunikationsmittel zu bewerten und entwickeln ein subjektives Gespür dafür, in welchen Situationen welche Stilmittel welche Wirkung erzeugen.

Außerdem wird ein Fremdbild für die Studierenden erzeugt, das ihnen einen wertvollen Vergleich mit dem Eigenbild ermöglicht. Weiter können die Gruppenmitglieder die kritische Auseinandersetzung mit dem Gehörten/Gesehenen analysieren und bewerten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Personalführungsaufgaben insbesondere in der Kommunikation selbstständig zu erkennen, zu analysieren und konstruktiv Lösungen herbeizuführen. Sie sind fähig, ihre eigenen Kompetenzen im Bereich Führung und Kooperation einzuschätzen und können diese ergebnisorientiert einsetzen. Beim Arbeiten im Team können sie sachgerecht ihren Beitrag leisten und verschiedene Rollen einnehmen (Führung, Mitarbeit, Fachexperte). Sie sind imstande, ihren Standpunkt auch gegen Widerstand zu vertreten und zu präsentieren.

Die Studierenden sind in der Lage, mit Mitarbeitern angemessen umzugehen, zu kommunizieren und diese zu führen. Sie können Konflikte erkennen und Lösungsansätze entwickeln.

**Modulbeschreibung**
**Modul-Nummer: 64933 SPO-Version: 34**

- Lerninhalte**
- Selbstverständnis und Selbstmanagement
  - Menschen in Gesellschaft
  - Kommunikation
  - Motivation
  - Führen im Unternehmen
  - Methoden und Techniken
  - Mündliche Kommunikationsübungen

- Literatur**
- Seiwert, Lothar J., Gay, Friedbert: Das 1x1 der Persönlichkeit, mvg-Verlag, 2000  
 Covey, Stephen R.: Die sieben Wege zur Effektivität, Campus, 1996  
 Schulz von Thun, F.: Miteinander reden - 1. Störungen und Klärungen, Rowohlt, 1981  
 Weissbach, C.-R.: Professionelle Gesprächsführung, dtv, 1999  
 Kostka, Claudia: Coaching-Techniken, Hanser, 2002

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64615	Personalführung	Prof. Dr.-Ing. Volker Beck	V,Ü	4	5

**Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)**

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64615	PLK (60 Minuten)	80% benotet	
64615	PLA	20% benotet	Übung / Rollenspiel semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.07.2023, Prof. Dr.-Ing. Volker Beck

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

*Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32*

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte  
**PLA** Praktische Arbeit                     **Prüfung (E-Klausur)**

*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64935    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.-Eng)
<b>Modulname</b>	<b>IT- Projekt</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Eduard Depner
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Business Software Grundlagen, Business Software Vertiefung
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Allgemeines**

Die Prüfungsform Projekt trägt den unterschiedlichen Schwerpunkten der Studierenden den höheren Semestern Rechnung. Die Studierenden sollen einen weiteren „Schub“ an IT Know-How und Übung für den Einstieg in das Berufsleben bzw. ein weiteres Aufbau- Studium erhalten.

**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind am Ende des Moduls fähig, informationstechnologische Systeme in ihren ökonomischen, politischen und rechtlichen Kontext einzuordnen und zu analysieren. Sie können ihre Entscheidungen für die Lösungsfindung und Implementierung begründen und sie können komplexe Sachverhalte beurteilen. Außerdem können sie fachspezifische Methoden praxisbezogen anwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Beim Arbeiten in Teams können die Studierenden sachgerecht ihren Beitrag leisten und verschiedene Rollen einnehmen (Führung, Mitarbeit, Fachexperte). Sie sind in der Lage, ihren Standpunkt auch gegen Widerstand zu vertreten und zu präsentieren. Gemeinsam können sie Probleme erkennen, analysieren und Lösungen entwickeln.

**Lerninhalte**

- Vertiefung Office/Excel/Addi-In, UI Entwurf und Entwicklung.
- Reporting, Data Warehouse
- Technologien: Office, Java/Open Source, Open Source Datenbanken; SAP; MatLab.

**Literatur**

Je nach gewählten Schwerpunkten.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64618	IT-Projekt	Prof. Dr. Eduard Depner	V, Ü, L	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64618	PLP	100%	Semesterbegleitend reicht aber bis in den Prüfungszeitraum ohne zusätzliche Prüfungsleistung

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

Teilnahme am Projekt, Projektmanagement (Projektplan, etc.), Ausarbeitung der Ergebnisobjekte/Deliverables des Projektes, Abgabe Projektdokumentation, i.d.R. Benutzerhandbuch und technisches Handbuch, Verteidigung des Projektes.

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:**

keine

**Letzte Aktualisierung:** 18.02.2025, Prof. Dr. Eduard Depner

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64923 SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Marketing Forschungsseminar</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	7. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	1
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Formal: keine Inhaltlich: Marketing Fundamentals
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Deutsch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung von Theorie und Empirie in der Marketing-Forschung zu beurteilen. Außerdem sind sie fähig, die Werkzeuge des wissenschaftlichen Arbeitens auf aktuelle Fragestellungen des Marketings anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, mit großen Mengen von Informationen umzugehen, eine wissenschaftliche Literaturrecherche durchzuführen, Literatur zu bewerten und Quellen zu nutzen, um mit diesem Wissen eine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben. Je nach Thema und Angang der Arbeit sind sie in der Lage, eine Datenerhebung durchzuführen, die Daten zu analysieren und zu interpretieren. Sie können selbstständig Problemstellungen und Zusammenhänge analysieren, strukturieren und systematisch darstellen. Sie erkennen die hierzu erforderlichen Informationen und können die Methoden und Modelle zur Problemlösung ableiten und anwenden.

**Überfachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können eigenständig eine wissenschaftliche Arbeit erstellen. Sie können die Arbeiten präsentieren und die Ergebnisse verteidigen. Da jedes Thema unterschiedliche Anforderungen an Literatur- und ggf. empirische Arbeit stellt, sind die Studierenden nach Abschluss des Moduls imstande, sich selbst zu organisieren (Selbstständigkeit). Außerdem sind sie in der Lage, die Zusammenarbeit mit dem betreuenden Professor nach eigenem Bedarf zu gestalten (Sozialkompetenz).

**Lerninhalte**

- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
- Rolle von Theorie und Empirie im Marketing
- Eigenständiges Erarbeiten relevanter wissenschaftlicher Fragestellungen des Marketings in Form einer Hausarbeit inklusive Präsentation und Verteidigung

**Literatur**

Literatur zum jeweiligen Thema wird mit Veröffentlichung der Themen (siehe Bemerkungen / Sonstiges) bekannt gegeben.

**allgemein:**

Shon, P.C. (2015): How to Read Journal Articles In The Social Sciences: A Very Practical Guide For Students, 2<sup>nd</sup> ed., London: Sage.  
 Shon, P.C. (2018): The Quick Fix Guide to Academic Writing: How to Avoid Big Mistakes and Small Errors, London: Sage.  
 Kollman, T., Kuckertz, A., & Stöckmann, C. (2016): Das 1 x 1 des wissenschaftlichen Arbeitens (2. Aufl.), Wiesbaden: SpringerGabler.

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64610	Marketing Forschungsseminar	Prof. Dr. Ingmar Geiger	V, S, P	4	5

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64610	PLS	50%	semesterbegleitend
64610	PLR	50%	semesterbegleitend

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Feedback zu den Referaten, Kurzgutachten zu den Seminararbeiten

**Bemerkungen**

Es besteht zu allen Plenarterminen Anwesenheitspflicht.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>1</sup> V Vorlesung    L Labor    S Seminar    PR Praktikum    EX Experiment    X Nicht fixiert  
 E Exkursion    Ü Übung    P Projekt    K Kolloquium    EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch  
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice  
 PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
 PLA Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64936    SPO-Version: 34**


---

<b>Degree Programm</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modul Name</b>	<b>Business Case Study</b>
<b>Modul Manager</b>	Prof. Dr. Christian Kreiß
<b>Modul Type</b>	Compulsory elective module
<b>Academic Semester</b>	7. Semester
<b>Module Duration</b>	1 Semester
<b>Number LV</b>	1
<b>Offered</b>	Winter Semester, Summer Semester
<b>Credits</b>	5 CP
<b>Workload Class</b>	60 Hours
<b>Workload Selfstudy</b>	90 Hours
<b>Participation Requirements</b>	Formal: no Content: Participation in the course
<b>Use in other SG</b>	
<b>Language</b>	Englisch

---

**Modul Objectives****Professional competence**

The participants of the business game manage a (virtual) company. They can make typical business decisions in a realistic environment. They can apply the principles of business administration: how to use information in decision-making and how to deal with risks and uncertainties. They are able to determine decision-making processes within a team while dealing with time constraints. Through management simulations students can try out (virtual) experiences, transfer knowledge and skills and use them in their daily work.

**Interdisciplinary competence**

The students are able to work on and solve problems in a team. They can take on responsibilities and reflect on them. They are able to present and defend solutions.

**Course Content**                      Business simulation game

**Literature**                              Participants manual, diverse hand-outs

**Included Courses (LV)**

LV-Nr.	Course Name	Professor	Type <sup>1</sup>	SWS	CP
64707	Corporate Planning Simulation (TopSIM)	Prof. Dr.Christian Kreiß	P	4	5

**Modul Examination** (Prerequisite for the Award of Credit Points)

LV-Nr.	Type and Duration of Proof of Performance <sup>2</sup>	Determination of Module Grades	Comments
64707	PLR/ PLM (total of 15 minutes per person)	PLR 50%, PLM 50%	During the Semester

**Requirements for Admission to the Module Exam**

no

**Further Study-Related Feedback**

no

**Comments:** no

**Last Update:** 18.07.2023, Prof. Dr. Christian Kreiß

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor      **S** Seminar      **PR** Praktikum      **EX** Experiment      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung      **P** Projekt      **K** Kolloquium      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

<sup>2</sup> **PLK** Schriftliche Klausurarbeiten      **PLR** Referat      **PLL** Laborarbeit      **PLT** Lerntagebuch  
**PLS** Hausarbeit/Forschungsbericht      **PLE** Entwurf      **PLF** Portfolio      **PMC** Multiple Choice  
**PLM** Mündliche Prüfung      **PLP** Projekt      **PPR** Praktikum      **PLC** Multimedial gestützte Prüfung (E-Klausur)  
**PLA** Praktische Arbeit

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

## 6. Internationales Modul

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64950    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem

**Überfachliche Kompetenzen**

Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.

**Lerninhalte**                      Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur**                        Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64800	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor                      **S** Seminar                      **PR** Praktikum                      **EX** Experiment                      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung                      **P** Projekt                      **K** Kolloquium                      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64800	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*  
*Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32*

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64951      SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem

**Überfachliche Kompetenzen**

Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.

**Lerninhalte**                      Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur**                        Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64801	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor                      **S** Seminar                      **PR** Praktikum                      **EX** Experiment                      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung                      **P** Projekt                      **K** Kolloquium                      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64801	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64952    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.</p>
-------------------	--

**Lerninhalte** Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur** Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64802	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> *V Vorlesung    L Labor    S Seminar    PR Praktikum    EX Experiment    X Nicht fixiert*  
*E Exkursion    Ü Übung    P Projekt    K Kolloquium    EL E-Learning*  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64802	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64953    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.</p>
-------------------	--

**Lerninhalte**                      Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur**                        Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64803	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> V Vorlesung    L Labor    S Seminar    PR Praktikum    EX Experiment    X Nicht fixiert  
 E Exkursion    Ü Übung    P Projekt    K Kolloquium    EL E-Learning  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64803	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64954    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

<b>Modulziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem</p> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.</p>
-------------------	--

**Lerninhalte**                      Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur**                        Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64804	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor              **S** Seminar              **PR** Praktikum              **EX** Experiment              **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung              **P** Projekt              **K** Kolloquium              **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64804	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**Modulbeschreibung**


---

**Modul-Nummer: 64955    SPO-Version: 34**


---

<b>Studiengang</b>	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
<b>Modulname</b>	<b>Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6</b>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Ingmar Geiger
<b>Modulart</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Studiensemester</b>	6. Semester
<b>Moduldauer</b>	1 Semester
<b>Zahl LV</b>	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester, Sommersemester
<b>Credits</b>	5
<b>Workload Präsenz</b>	60 Stunden
<b>Workload Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Teilnahmevoraussetzung Modul</b>	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein
<b>Verwendung in anderen Studiengängen</b>	
<b>Sprache</b>	Englisch

---

**Modulziele**
**Fachliche Kompetenzen**

Die Studierenden können im Rahmen eines Auslandssemesters eigene Schwerpunkte setzen und ein individuelles Kompetenzprofil ausbilden. Darüber hinaus können sie durch das Auslandssemester globale Fachkenntnisse erwerben. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über ein ausländisches Hochschulsystem

**Überfachliche Kompetenzen**

Im Rahmen eines Auslandssemesters erlangen die Studierenden insbesondere interkulturelle Kompetenzen und können somit in späteren Arbeitssituationen interkulturell sensibilisiert auf diese reagieren. Es wird zudem die Selbstorganisation der Studierenden gestärkt.

**Lerninhalte**                      Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Literatur**                        Nach Maßgabe des Learning Agreements

**Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)**

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art <sup>1</sup>	SWS	CP
64805	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6		V, Ü, L, P		5

<sup>1</sup> **V** Vorlesung      **L** Labor                      **S** Seminar                      **PR** Praktikum                      **EX** Experiment                      **X** Nicht fixiert  
**E** Exkursion      **Ü** Übung                      **P** Projekt                      **K** Kolloquium                      **EL** E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

**Modulprüfung** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises <sup>2</sup>	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64805	Nach Maßgabe des Learning Agreements	Nach Maßgabe des Learning Agreements	benotet

**Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**

keine

**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

keine

**Bemerkungen:** Anerkennung von Leistungen des 6. oder 7. Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der HS Aalen nach Anerkennung des Learning Agreements durch den Auslandsbeauftragten.

**Letzte Aktualisierung:** 11.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

<sup>2</sup> *PLK Schriftliche Klausurarbeiten    PLR Referat    PLL Laborarbeit    PLT Lerntagebuch*  
*PLS Hausarbeit/Forschungsbericht    PLE Entwurf    PLF Portfolio    PMC Multiple Choice*  
*PLM Mündliche Prüfung    PLP Projekt    PPR Praktikum    PLC Multimedial gestützte*  
*PLA Praktische Arbeit    Prüfung (E-Klausur)*  
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

## 7. Anhang



