



Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften

Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen
(Bachelor)



Modulhandbuch

SPO 34

Stand 01.03.2026

Inhalt

1. Modulübersichten der einzelnen Studienschwerpunkte	4
1.1 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 Technik.....	5
1.2 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 BWL	6
2. Module: Semester 1-3	7
2.1 Mathematik 1	8
2.2 Statistik	14
2.3 Grundlagen BWL	19
2.4 Grundlagen VWL	22
2.5 Mechanik 1	24
2.6 Werkstoffkunde	27
2.7 Mathematik 2	29
2.8 Physik	34
2.9 Programmieren 1	38
2.10 Business Software Grundlagen.....	41
2.11 Mechanik 2	44
2.12 Kostenrechnung.....	46
2.13 Mathematik 3	49
2.14 Projekt & Qualitätsmanagement.....	55
2.15 Business Software Vertiefung	58
2.16 Operations Management.....	60
2.17 Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden	62
2.18 Elektrotechnik	64
3. Module Semester 4-7	66
3.1 Operations Research	68
3.2 Marketing Fundamentals.....	70
3.3 Programmieren 2	72
3.4 Finanzwirtschaft.....	74
3.5 Studium Generale	77
3.6 Praxissemester	79
3.7 Bachelorarbeit.....	81
4. Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)....	84
4.1 Konstruktion 2 mit CAD	85
4.2 Produktionsautomatisierung.....	87
4.3 Wahlpflichtmodul 1.....	89
4.4 Wahlpflichtmodul 2.....	91
4.5 Wahlpflichtmodul 3.....	93
4.6 Smart Factory	95
4.7 Produktentwicklung mit additiven Fertigungsverfahren.....	97
4.8 Cyber-Physical Production Systems	99

4.9 Industrial Data Analytics.....	101
4.10 Logistics Management	104
4.11 Renewable Energies & Efficiency.....	106
5. Studienschwerpunkt wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung („BWL“) ...	108
5.1 Enterprise-Resource-Planning	109
5.2 Unternehmensorganisation	111
5.3 Wahlpflichtmodul 1.....	113
5.4 Wahlpflichtmodul 2.....	115
5.5 Wahlpflichtmodul 3.....	117
5.6 Strategic Planning and Control.....	119
5.7 Business und Dienstleistungsmarketing	122
5.8 Personalführung.....	125
5.9 IT-Projekt	127
5.10 Marketing Forschungsseminar	129
5.11 Business Case Study	132
6. Internationales Modul.....	134
6.1 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1	135
6.2 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2	137
6.3 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3	139
6.4 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4	141
6.5 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5	143
6.6 Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6	145
7. Anhang	147
7.1 Konformität der Modulziele mit den Qualifikationszielen.....	148

1. Modulübersichten der einzelnen Studienschwerpunkte

1.1 Modulübersicht Wirtschaftsingenieurwesen – SPO 34 Technik

Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)

Sem.	CP	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	Sem. 4-7
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	Produktions-automatisierung 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	Sem. 1-3	
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“

Sem.	CP	Abschluss: Bachelor of Engineering							
7	30	Bachelorarbeit 12 CP			Studium Generale 3 CP	IT-Projekt Projekt, Übung, Labor PLP 5 CP	Marketing Forschungsseminar Vorl., Seminar, Projekt PLS (50%), PLR (50%) 5 CP	Business Case Study Projekt PLR (50%), PLM (50%) 5 CP	Sem. 4-7
6	30	Wahlpflichtmodul 1 (aus dem Schwerpunkt Technik) 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	Strategic Planning and Control Vorlesung, Projekt PLP (60%), PLR (40%) 5 CP	Business und Dienstleistungs-marketing Vorlesung, Übung PLK (100%) 5 CP	Personalführung Vorlesung, Übung PLK (80%), PLA (20%) 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	Enterprise-Resource-Planning Vorlesung, Übung, Labor PLK (2/3),PLL(1/3) 5CP	Unternehmensorganisation Vorlesung PLK (50%), PLS (50%) 5 CP		
3	30	Mathematik 3 Vorlesung, Übung PLK 5 CP	Projekt- & Qualitäts-management Vorlesung, Projekt PLP (50%), PLK (50%) 5 CP	Business Software Vertiefung Vorlesung, Übung PLR (25%) PLM (25%), PLK (50%) PLF 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	Sem. 1-3	
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%) PLF (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 „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

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Mathematik 1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Es wird dringend empfohlen, am allgemeinen Mathematik-Vorkurs , welcher jedes Semester vor Beginn der Vorlesungszeit angeboten wird, teilzunehmen; die dort vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
Verwendung in anderen Studiengängen	Nein.
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64101	Klausur: PLK (90 Minuten)	100%	Zum Bestehen der Prüfungsleistung müssen insgesamt 40 von 90 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** und Unterschrift mit Datum auf der Teilnehmerliste.

Weiterhin ist die **Teilnahme an der Probeklausur** in der letzten Vorlesungswoche verpflichtend.

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* (Skript ausführen) und eine *semantische Überprüfung* (Senden) 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 ausgedruckt und **handschriftlich** auf den bedruckten Seiten ergänzt werden kann.

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.

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
PLA Praktische Arbeit			Prüfung (E-Klausur)

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

Modul-Nummer: 64001 SPO-Version: 34

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

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

Bemerkungen

Keine.

Letzte Aktualisierung: 23.07.2025, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64003 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Statistik
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1 Lehrveranstaltung
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	inhaltliche Voraussetzung: Es wird dringend empfohlen, am allgemeinen Mathematik-Vorkurs , welcher jedes Semester vor Beginn der Vorlesungszeit angeboten wird, teilzunehmen; die dort vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten werden als bekannt vorausgesetzt.
Verwendung in anderen Studiengängen	Nein.
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64103	Klausur: PLK (90 Minuten)	100%	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt 40 von 90 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 7 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, 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** und Unterschrift mit Datum auf der Teilnehmerliste.

Weiterhin ist die **Teilnahme an der Probeklausur** in der letzten Vorlesungswoche verpflichtend.

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* (Skript ausführen) und eine *semantische Überprüfung* (Senden) 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 ausgedruckt und **handschriftlich** auf den bedruckten Seiten ergänzt werden kann.

Die Studierenden müssen sich einem **Authentifizierungsprozess** unterwerfen und erklären, dass sie die Klausur **selbstständig bearbeitet** haben sowie über die **notige 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.

- 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

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

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

Bemerkungen

Keine.

Letzte Aktualisierung: 23.07.2025, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64007 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Grundlagen BWL
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christian Kreiß
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	keine
Sprache	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 selbstständig 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 selbstständig auf die Klausur vorbereiten. Die Studierenden können die anwendungsbezogenen Normen selbstständig 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 ¹	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 ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64008 SPO-Version: 34

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

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)
PLA Praktische Arbeit

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64002 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Mechanik 1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	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.

Verwendung in anderen Studiengängen

Sprache	Deutsch
----------------	---------

Lerninhalte	Starrkörperstatik: 1. Kräfte und Momente Beschreibung von Kräften als an Wirklinien gebundene Vektoren, Darstellung von Ortsvektoren und Momenten, Zusammenfassen von Kräfte- und Momentensystemen 2. Gleichgewicht starrer Körper Newton'sche Axiome, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittprinzip, Statische Bestimmtheit (allgemein) 3. Fachwerke Knotenpunktverfahren, Zug-, Druck- und Nullstäbe, Statische Bestimmtheit (speziell) 4. Verteilte Kräfte Gewichtskraft (als räumlich verteilte Kraft) und Schwerpunktkoordinaten, zusammengesetzte Körper/Flächen/linienartige Strukturen, Streckenlasten (resultierende Kraft und Ort der Einleitung) 5. Schnittgrößen im geraden Balken Ebene Belastung und Zusammenhang mit Schnittgrößen, Zustandslinien, punktweise Berechnung, räumliche Belastung (Problemstellung) 6. Haftung und Reibung Normal- und Haftkräfte an Kontaktflächen, Coulombsche Haft-/Reibungsgesetze, Seilhaftung und -reibung
--------------------	--

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 ¹	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 ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64005 SPO-Version: 34

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

Modulziele**Fachliche Kompetenzen**

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.

Überfachliche Kompetenzen

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.

Lerninhalte

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.

Literatur

Hornbogen, E.: Werkstoffe, Springer-Verlag, 2006
 Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag, 2005

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64201	PLK (90min)		

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Bemerkungen: keine

Letzte Aktualisierung: 18.07.2023 Prof. Dr. Nicole Stricker

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64004 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Mathematik 2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an dem Modul Mathematik 1 (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.
Verwendung in anderen Studiengängen	Nein.
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64202	Klausur: PLK (90 Minuten)	100%	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt 40 von 90 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 9 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab), Matlab Desktop Tools and Troubleshooting Scripts, Explore Data with Matlab Plots, Make and Manipulate Matrices, Calculations with Vectors and Matrices. Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** und Unterschrift mit Datum auf der Teilnehmerliste.
Weiterhin ist die **Teilnahme an der Probeklausur** in der letzten Vorlesungswoche verpflichtend.

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

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* (Skript ausführen) und eine *semantische Überprüfung* (Senden) 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 ausgedruckt und **handschriftlich** auf den bedruckten Seiten ergänzt werden kann.

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: 23.07.2025, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64006 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Physik
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an dem Modul Mathematik 1 (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.
Verwendung in anderen Studiengängen	Nein.
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64203	Klausur: PLK (90 Minuten)	100%	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt 40 von 90 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

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64018 SPO-Version: 34

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

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden 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
- Clean Code (PEP 8 Styleguide)
- Zusammenarbeit in Softwareprojekten (Versionsverwaltung, Git)

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

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64307	PLF	100%	
		- 30%	Semesterbegleitend
		- 70%	Im Prüfungszeitraum

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

Letzte Aktualisierung: 22.07.2025, 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
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: 64012 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen
Modulname	Business Software Grundlagen
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Eduard Depner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Keine
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64206	PLF	100%	
		- 50%	Semesterbegleitend
		- 50%	Semesterende

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

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

- ¹ **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
- 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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64009 SPO-Version: 34

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

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

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.

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.

Lerninhalte

Nach einer allgemeinen Einführung werden die folgenden Themen behandelt:

1. Zug und Druck
2. Zulässige Beanspruchung und Sicherheit
3. Allgemeiner Spannungszustand
4. Festigkeitshypothesen
5. Verzerrungszustand
6. Balkenbiegung
7. Schubbeanspruchung durch Querkräfte
8. Zusammengesetzte Beanspruchung

Die Vorlesung wird ergänzt durch Übungsaufgaben.
Ggf. werden ergänzend Tutorien angeboten, dann ergeben sich 6 SWS aus 4 SWS VL + 2 SWS Tutorien.

Literatur

1. Dietmar Gross, Werner Hauger u. a.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Verlag, 2017.
2. Jürgen Dankert, Helga Dankert: Technische Mechanik: Springer Vieweg, 2013.
3. Holzmann/ Meyer/ Schumpich: Mechanik Festigkeitslehre, Springer Vieweg, 2018.
4. Peter Selke, Bruno Assmann: Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre, Oldenbourg, 2013.
5. Volker Lüpplé: Einführung in die Festigkeitslehre, Springer Vieweg, 2016.

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64009 SPO-Version: 34

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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: 64903 SPO-Version: 34

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

Modulziele
Allgemeines

Das Modul „Kostenrechnung“ ist ein grundlegender Bestandteil des Kompetenzprofils im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Es vermittelt die Fähigkeit, betriebswirtschaftliche Zusammenhänge aus technischer und kaufmännischer Perspektive zu verstehen und zu beurteilen. Damit werden die Studierenden darauf vorbereitet, sowohl ingenieurwissenschaftliche als auch wirtschaftswissenschaftliche Aufgabenstellungen zu analysieren und in ihrer zukünftigen Berufspraxis verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen, die den nachhaltigen Erfolg eines Unternehmens sichern. Das Modul verknüpft die mathematischen und analytischen Kompetenzen mit betriebswirtschaftlichem Denken und unterstützt den Wissenstransfer in weiterführende Module wie Operations Management, Projektmanagement und Produktionsautomatisierung.

Fachliche Kompetenzen

Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die Planung und Kontrolle der operativen Leistungserstellung und -vermarktung zu erläutern und die Wirtschaftlichkeit durch eine strukturierte Kostenzuordnung zu beurteilen. Sie wenden zentrale Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung an und können die Bedeutung der Voll- und Teilkostenrechnung für unternehmerische Entscheidungen nachvollziehen. Mithilfe der Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse sind die Studierenden in der Lage, betriebliche Pläne zu formulieren und die Zielerreichung kritisch zu überprüfen. Sie entwickeln ein kaufmännisches Urteilsvermögen und sind dazu befähigt, zukünftige technische Problemstellungen auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu analysieren und zu bewerten. Die erworbenen Methoden ermöglichen es ihnen, die wirtschaftliche Situation eines Unternehmens einzuordnen und fundierte Entscheidungen über dessen Erfolgspotenzial zu treffen.

Überfachliche Kompetenzen

Die Prüfungsform im Modul „Kostenrechnung“ besteht aus einer schriftlichen Klausur. Durch diese Form des Leistungsnachweises entwickeln die Studierenden die Fähigkeit, Aufgaben diszipliniert und ausdauernd selbstständig zu bearbeiten. Sie reflektieren ihre Lösungen und Entscheidungen und stärken dadurch ihre Selbstständigkeit und wirtschaftliche Überlebensfähigkeit. Die Studierenden lernen, komplexe betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit mathematischen Grundkenntnissen zu formulieren und rational zu lösen. Die Klausur fördert zudem ein hohes Maß an Selbstorganisation und unterstützt die Fähigkeit, unter Zeitdruck strukturiert zu arbeiten und Lösungen nachvollziehbar darzustellen. Damit werden Kompetenzen wie Methodenkompetenz, Selbstreflexion und die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Argumentation und Dokumentation ausgebildet.

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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64403	PLK (60 Minuten)	100%	

- 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*

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

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Mathematik 3
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	<i>inhaltliche Voraussetzung:</i> Eine erfolgreiche Teilnahme (bestandene Klausuren) an den Modulen Mathematik 1 (Wirtschaftsmathematik) und Mathematik 2 (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.
Verwendung in anderen Studiengängen	Nein.
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64301	Klausur: PLK (90 Minuten)	100%	Zum Bestehen der Prüfungsleistung mit der Bewertung 4,0 müssen insgesamt 40 von 90 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 6 online Kurse der MatlabAcademy zu 100%** bearbeitet haben: Matlab Onramp, Statistics Onramp, Introduction to Symbolic Math (with Matlab), Introduction to Linear Algebra (with Matlab), Simulink Onramp, Simulink Fundamentals. Der Nachweis erfolgt über die Vorlage der **Zertifikate** und Unterschrift mit Datum auf der Teilnehmerliste.
Weiterhin ist die **Teilnahme an der Probeklausur** in der letzten Vorlesungswoche verpflichtend.

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

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* (Skript ausführen) und eine *semantische Überprüfung* (Senden) 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 ausgedruckt und **handschriftlich** auf den bedruckten Seiten ergänzt werden kann.

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: 23.07.2025, Prof. Dr.-Ing. Axel Löffler

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64011 SPO-Version: 34

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

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
 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: 64931 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Business Software Vertiefung
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Eduard Depner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Business Software Grundlagen
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 angemessenen 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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64411	PLF	100%	
		- 50%	Semesterbegleitend
		- 50%	Semesterende

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Module Description

Modul-Nummer: 64013 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Operations Management
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 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. These transferable skills will also be part of the exam.

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.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
64306	Operations Management	Prof. Dr. Nicole Stricker Dima Al-Obaidi	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

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

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

If excursions or industrial talks 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:

If applicable, up to 8% of the exam points can be earned as a bonus. Detailed information on this potential option is given during the first lecture.

Last update: 09.12.2025, Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64015 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Konstruktion 1 mit Fertigungsmethoden
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Mechanik 1, Mechanik 2, Werkstoffkunde
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64304	PLF: - Zwischenprüfungen semesterbegleitend - Projekt	100% - unbenotet - unbenotet	semesterbegleitend

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Das Bestehen der semesterbegleitenden Zwischenprüfungen ist Voraussetzung für die Teilnahme am Konstruktionsprojekt. Das Nicht-Bestehen der Zwischenprüfungen wird als Fehlversuch der Gesamtprüfung bzw. des Moduls bewertet. Es werden zwei bestandene Zwischenprüfungen als Zulassungsvoraussetzung benötigt. Eine Zwischenprüfung gilt als bestanden, wenn mindestens die Hälfte der möglichen Punkte erreicht wurden.

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

Letzte Aktualisierung: 06.03.2023 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: 64014 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Fachliche Kompetenzen 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. Überfachliche Kompetenzen 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).
Lerninhalte	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.
Literatur	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

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64014 SPO-Version: 34
Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
64303	Elektrotechnik	Timo Möller	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

¹ **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

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

3. Module Semester 4-7

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64901 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Operations-Research
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniel Gartner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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. Discrete-Event Simulation 2. Sampling Verfahren 3. Queueing Theory 4. Lineare, Gemischt-Ganzzahlige und Ganzzahlige Optimierung 5. Lösungsverfahren
Literatur	Knight, Vincent, and Geraint Palmer. <i>Applied mathematics with open-source software: Operational research problems with Python and R</i>. Chapman and Hall/CRC, 2022. Briskorn, Dirk. <i>Operations Research: Eine (möglichst) natürlichsprachige und detaillierte Einführung in Modelle und Verfahren</i>. Springer-Verlag, 2019. Nickel, S., Rebennack, S., Stein, O. und Waldmann, K.-H. (2022) <i>Operations Research</i>. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64901 SPO-Version: 34
Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
64401	Operations-Research	Prof. Dr. Daniel Gartner	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

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

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

Letzte Aktualisierung: 04.02.2026, Prof. Dr. Daniel Gartner

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)
PLA Praktische Arbeit

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64919 SPO-Version: 34

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

Module Objectives**General Information**

The module "Marketing Fundamentals" is an essential part of the competency profile in the Industrial Engineering degree program. It serves as a bridge between technical and business-related questions, imparting the fundamental principles, methods, and tools of marketing. Students acquire competencies necessary for future roles in product development, sales, management, or consulting. The module's content supports the understanding of markets and customers and provides a basis for advanced modules such as business and service marketing or marketing research seminars. Its integration into the business specialization ensures that students develop the ability to approach technical innovations from a market-oriented and entrepreneurial perspective.

Professional Competencies

Within this module, students first learn to explain basic terms and concepts of marketing. They engage with the structures and functions of markets and analyze both consumer and organizational behavior. By employing market research methods, they learn to collect, evaluate, and interpret data. Building on this, they develop strategies for positioning products and companies in the market and select appropriate marketing instruments from the fields of product, price, communication, and distribution policy. The application of these methods is practiced through case studies and exercises, enabling students to identify, structure, and systematically solve marketing-related problems. Reflection and evaluation of various approaches foster critical thinking and the ability to assess and optimize the effectiveness of marketing measures.

Transversal Competencies

The examination form in the "Marketing Fundamentals" module is a written exam, which provides students with the opportunity to demonstrate their competencies in analyzing, evaluating, and applying marketing knowledge under time pressure. The exam not only requires the reproduction of knowledge but also the independent application of methods to unfamiliar problems. This promotes the ability to work in a structured and goal-oriented manner and to make entrepreneurial decisions based on analytical reasoning. Additionally, self-organization in the learning process is encouraged, for example through the formation and management of study groups, which strengthen social interaction and teamwork skills. Students learn to independently deepen and critically reflect on their knowledge, laying the

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64919 SPO-Version: 34

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 ¹	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 ²	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

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: 64907 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Programmieren 2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Grundlegende Kenntnisse in Python z.B. durch Programmieren 1 erworben, Statistikkenntnisse aus der Vorlesung Statistik werden vorausgesetzt
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64405	Programmieren 2	Eckhard Kahlhöfer	V,Ü ,P	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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
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: 64905 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Finanzwirtschaft
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christian Kreiß
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	keine
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64602	Finanzwirtschaft	Stefanie Eiberger	V	2	5
64603	Finanzwirtschaft und Fallstudien	Stefanie Eiberger	V	2	

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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 (§ 63); Master ab SPO 32

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

3.5 Studium Generale

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64999 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Studium Generale
Modulverantwortliche/r	Career Center
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1.-7. Semester
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	3 CP
Sprache	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 ¹	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 ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64500 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Praxissemester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Nicole Stricker
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	30 CP
Workload Selbststudium	900 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64500	Praxissemester	Betrieb			30

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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: 64019 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Allgemeines Die Bachelorarbeit stellt im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen einen zentralen Baustein zur Profilbildung der Absolventinnen und Absolventen dar. Sie dient dazu, das im Verlauf des Studiums erworbene Wissen und die erlernten Methoden auf eine eigenständig bearbeitete, praxisrelevante Fragestellung aus dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens anzuwenden. Dadurch wird das Kompetenzprofil der Studierenden abgerundet und sie werden auf die Anforderungen der Berufspraxis sowie auf weiterführende wissenschaftliche Tätigkeiten vorbereitet. Die Bearbeitung einer wirtschaftsingenieurtypischen Aufgabenstellung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden ermöglicht es, Theorie und Praxis gezielt miteinander zu verknüpfen und die eigene Fähigkeit zur Problemlösung unter Beweis zu stellen. Fachliche Kompetenzen Im Rahmen der Bachelorarbeit setzen sich die Studierenden intensiv mit einer komplexen, anwendungsbezogenen Fragestellung auseinander, die typischerweise interdisziplinäre Aspekte des Wirtschaftsingenieurwesens umfasst. Dabei wird eine systematische Herangehensweise gefördert: Die Studierenden recherchieren eigenständig relevante Informationen, wählen passende wissenschaftliche Methoden aus und wenden diese zielgerichtet auf die konkrete Aufgabenstellung an. Im Verlauf der Arbeit werden Daten erhoben, analysiert und bewertet, wobei die Fähigkeit zur kritischen Reflexion und zur Einordnung der Ergebnisse in den fachlichen Kontext weiterentwickelt wird. Die schriftliche Ausarbeitung dient nicht nur der sachgerechten Darstellung der Arbeitsergebnisse, sondern auch der zielgruppengerechten Kommunikation komplexer Inhalte. Die abschließende Präsentation im Kolloquium fördert die Kompetenz, die eigene Arbeit zu verteidigen und in einen breiteren fachlichen Zusammenhang einzuordnen.
-------------------	---

Überfachliche Kompetenzen

Durch die Prüfungsform der Bachelorarbeit – bestehend aus einer schriftlichen Arbeit und einer öffentlichen Präsentation mit Diskussion – werden insbesondere die eigenverantwortliche Projektorganisation, die Selbstständigkeit und die Fähigkeit zur Priorisierung trainiert. Die Studierenden lernen, ein umfangreiches Projekt innerhalb eines festen Zeitrahmens zu planen, durchzuführen und abzuschließen. Sie müssen sich selbstständig organisieren, dabei Prioritäten setzen und mit Belastungen umgehen. Im Kolloquium werden die Kompetenzen zur konstruktiven Auseinandersetzung mit Kritik und zur professionellen Kommunikation gestärkt. Die Präsentation sowie die Diskussion der Arbeit fördern zudem die Fähigkeit, komplexe Inhalte klar und überzeugend darzustellen und auf unterschiedliche Perspektiven einzugehen. Die Bachelorarbeit schult somit neben den fachlichen auch die sozialen und persönlichen Kompetenzen, die für das spätere Berufsleben und für weiterführende akademische Qualifikationen von entscheidender Bedeutung sind.

Lerninhalte

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

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 ¹	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 ²	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.

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

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: 11.02.2026, Prof. Dr. Ingmar Geiger

4. Studienschwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Vertiefung („Technik“)

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64906 SPO-Version: 34

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

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, 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 ¹	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 ²	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

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
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: 64908 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Fachliche Kompetenzen 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. Überfachliche Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ergebnisorientiert zu arbeiten. Sie können technische Problemstellungen mit Hilfe eines Computers lösen.
Lerninhalte	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.
Literatur	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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64406	PLK (60min)	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

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

4.3 Wahlpflichtmodul 1

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64801 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Wahlpflichtmodul 1 BWL
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 1 - BWL (Wahl eines Moduls aus dem Studienschwerpunkt BWL) je nach gewähltem Modul		X	4	5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

4.4 Wahlpflichtmodul 2

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64802 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Wahlpflichtmodul 2 HS
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 2 - HS (Wahl eines Moduls aus einem Bachelorstudiengang der HS Aalen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss)	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	x	4	5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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

4.5 Wahlpflichtmodul 3

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64803 SPO-Version: 34

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

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

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64803 SPO-Version: 34
Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

4.6 Smart Factory

Module Description

Modul-Nummer: 64910 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Technical skills 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.
-------------------	---

Transferable skills

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.

Lerninhalte	1. Basics of Industry 4.0 and cyber physical production systems 2. The automation pyramid and its further development 3. Networking between IT systems including the cloud and the Internet of Things 4. OPC-UA and digital key figure boards with shop floor management
--------------------	---

Literatur	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
------------------	--

Module Description

Modul-Nummer: 64910 SPO-Version: 34

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64911 SPO-Version: 34

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

Modulziele**Fachliche Kompetenzen**

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.

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.

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.

Überfachliche Kompetenzen

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.

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.

Modul-Nummer: 64911 SPO-Version: 34
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 ¹	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 ²	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

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
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: 64016 SPO-Version: 34

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

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 ¹	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 ²	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

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)
 PLA Praktische Arbeit

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

Module Description

Modul-Nummer: 64017 SPO-Version: 34

Degree Programm	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modul Name	Industrial Data Analytics
Modul Manager	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
Modul Type	Compulsory elective module
Academic Semester	7. Semester
Module Duration	1 Semester
Number LV	1
Offered	Winter Semester, Summer Semester
Credits	5 CP
Workload Class	60 Hours
Workload Selfstudy	90 Hours
Participation Requirements	no
Use in other SG	Logistics Management
Language	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 ¹	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 ²	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

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
 PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Module Description

Modul-Nummer: 64018 SPO-Version: 34

Degree Programm	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modul Name	Logistics Management
Modul Manager	Prof. Dr.-Ing. Sara Sommer
Modul Type	Compulsory elective module
Academic Semester	7. Semester
Module Duration	1 Semester
Number LV	1
Offered	Winter Semester, Summer Semester
Credits	5 CP
Workload Class	60 Hours
Workload Selfstudy	90 Hours
Participation Requirements	no
Use in other SG	Logistics Management
Language	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 ¹	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 ²	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

¹ **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

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64019 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Renewable Energies & Efficiency
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Nicole Stricker
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Inhalte der Vorlesungen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Mechanik sowie insbesondere der Vorlesung Produktionsautomatisierung werden vorausgesetzt.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 in der Lage, 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 ¹	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 ²	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

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

5. Studienschwerpunkt wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung („BWL“)

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64929 SPO-Version: 34

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

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 ¹	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 ²	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

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
 PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64920 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Unternehmensorganisation
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64407	Unternehmensorganisation	Prof. Dr. Cecile Rosenow	V	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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: 09.02.2025, Prof. Dr. Ingmar Geiger

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

5.3 Wahlpflichtmodul 1

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64804 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Fachliche Kompetenzen Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesens Schwerpunkt Technik 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 ¹	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

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
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

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

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64805 SPO-Version: 34

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

5.5 Wahlpflichtmodul 3

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64806 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Wahlpflichtmodul 3 HS
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
x	Wahlpflichtmodul 3 - HS (Wahl eines Moduls aus einem Bachelorstudiengang der HS Aalen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss)	Gemäß Modulbeschreibung des anbietenden Studienbereichs	x	4	5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Module Description

Modul-Nummer: 64922 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraus- Modul	Inhaltlich: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, insbesondere im Bereich der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
Verwendung in anderen SG	keine
Sprache	Deutsch
Studiengang	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.
- Faltn, G. (2015): Wir sind das Kapital, Hamburg.
- Faltn, 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 ⁴⁹	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 ⁵⁰	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: 09.02.2026 Prof. Dr. Ingmar Geiger, Christian Spielmannleitner

- 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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)
- Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64925 SPO-Version: 34

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

Modulziele	Allgemeines Das Modul „Business- und Dienstleistungsmarketing“ ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen und trägt wesentlich zur wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefung bei. Es ergänzt das ingenieurwissenschaftliche Profil der Studierenden um fundiertes Verständnis für die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen, insbesondere im Business-to-Business-Kontext. Durch die Integration von Marketing-Know-how werden die Studierenden darauf vorbereitet, fachübergreifende Aufgaben in Unternehmen zu übernehmen und strategische Entscheidungen an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft zu treffen. Damit leistet das Modul einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung des Gesamtkompetenzprofils von Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieuren, insbesondere hinsichtlich analytischer, konzeptioneller und entscheidungsorientierter Fähigkeiten im unternehmerischen Umfeld. Fachliche Kompetenzen Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die zentralen Inhalte, Methoden und Modelle des Business- und Dienstleistungsmarketings zu erkennen, zu verstehen und kritisch zu reflektieren. Sie lernen, die Charakteristika des Business- und Dienstleistungsmarketings systematisch zu analysieren, das Beschaffungsverhalten von Kundenorganisationen zu untersuchen sowie verschiedene Geschäftstypen im Business-to-Business-Bereich zu identifizieren. Mit Hilfe von praxisorientierten Fallstudien sind sie in der Lage, geeignete Marketingmaßnahmen auszuwählen und diese in konkreten Situationen zu implementieren. Darüber hinaus entwickeln sie die Kompetenz, Problemstellungen im Marketing eigenständig zu strukturieren, die dafür notwendigen Informationen zu recherchieren und die jeweiligen Methoden zur Lösung systematisch anzuwenden. Das Modul vermittelt die Fähigkeit, Wettbewerbsvorteile zu erkennen und strategische Entscheidungen auf Basis von Markt- und Kundenanalysen zu treffen. Die Studierenden sind dazu befähigt, die Besonderheiten der integrativen Leistungserstellung zu erfassen und die Bedeutung von Einzeltransaktionen und Geschäftsbeziehungen als unterschiedliche Handlungsebenen zu differenzieren.
-------------------	---

Überfachliche Kompetenzen

Die Prüfungsform des Moduls ist eine schriftliche Klausur, die durch eine gemeinsame Erarbeitung von Business Cases in der Übung ergänzt wird. Durch diese Prüfungsform wird die Fähigkeit gefördert, komplexe Sachverhalte strukturiert darzustellen und unter Zeitdruck wesentliche Inhalte zu erfassen. Die Studierenden schulen ihre Selbstständigkeit, indem sie die Lehrinhalte eigenverantwortlich wiederholen, kritisch hinterfragen und auf konkrete Problemsituationen anwenden. Die Arbeit in Lerngruppen fördert die Sozialkompetenz, da die Studierenden lernen, sich zu organisieren, gemeinsam Lösungen zu entwickeln und unterschiedliche Perspektiven zu integrieren. Die Klausur verlangt, dass die Studierenden ihr erworbenes Wissen nicht nur reproduzieren, sondern auch anwenden und beurteilen können. Die Bearbeitung von Fallstudien im Team unterstützt die Entwicklung von Kommunikationsfähigkeit, Konfliktkompetenz und wissenschaftlicher Argumentation, sodass die Studierenden insgesamt in die Lage versetzt werden, im späteren Berufsleben sowohl eigenständig als auch im Team fundierte Entscheidungen zu treffen und Verantwortung zu übernehmen.

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 ¹	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 ²	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: 09.02.2026, Prof. Dr. Ingmar Geiger

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: 64933 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Personalführung
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64615	Personalführung	Prof. Dr. Gerold Frick	V,Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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: 09.02.2026, Prof. Dr. Ingmar Geiger

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64935 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.-Eng)
Modulname	IT- Projekt
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Eduard Depner
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Business Software Grundlagen, Business Software Vertiefung
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	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 ²	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

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: 64923 SPO-Version: 34

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

Modulziele**Allgemeines**

Das Modul „Marketing Forschungsseminar“ ist als Wahlpflichtmodul im 7. Semester des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen verankert und trägt dazu bei, das Kompetenzprofil der Studierenden um wissenschaftsorientierte und analytische Fähigkeiten zu erweitern. Im Rahmen des Moduls werden die Studierenden darauf vorbereitet, komplexe Fragestellungen aus dem Bereich Marketing selbstständig, systematisch und forschungsbasiert zu bearbeiten. Dadurch wird die Fähigkeit gestärkt, theoretische und empirische Ansätze zu verbinden und im späteren Berufsleben fundierte Entscheidungen zu treffen, die auf wissenschaftlicher Evidenz basieren. Die Einbettung in das Studienprofil fördert insbesondere die interdisziplinäre Vernetzung von ingenieurwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzen.

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Relevanz von Theorie und Empirie in der Marketingforschung zu beurteilen und diese für die Bearbeitung aktueller Fragestellungen einzusetzen. Sie lernen, wissenschaftliche Methoden und Werkzeuge gezielt auf marketingbezogene Problemstellungen anzuwenden und mit großen Informationsmengen strukturiert umzugehen. Dazu gehört das eigenständige Durchführen von Literaturrecherchen, die kritische Bewertung von Quellen sowie deren Integration in die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten. Je nach Schwerpunkt können die Studierenden eigene Datenerhebungen konzipieren, die erhobenen Daten analysieren und interpretieren sowie die Ergebnisse systematisch darstellen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen im Marketing zu erfassen, relevante Informationen zu identifizieren und geeignete wissenschaftliche Modelle und Methoden zur Lösung abzuleiten und praktisch umzusetzen.

Überfachliche Kompetenzen

Im Rahmen der Prüfungsform, die aus einer schriftlichen Hausarbeit sowie der Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse besteht, entwickeln die Studierenden vielfältige überfachliche Kompetenzen. Sie lernen, eine wissenschaftliche Arbeit selbstständig und strukturiert zu erstellen und die Ergebnisse vor einem Fachpublikum zu präsentieren sowie in der Diskussion zu verteidigen. Durch die individuelle Bearbeitung und die Organisation der Zusammenarbeit mit den betreuenden Lehrenden werden Selbstständigkeit und Eigenverantwortung gestärkt. Die Fähigkeit, konstruktiv Feedback zu erhalten und umzusetzen, fördert die Reflexion und Weiterentwicklung der eigenen wissenschaftlichen und sozialen Kompetenzen. Die Prüfungsform verlangt von den Studierenden zudem, sich auf unterschiedliche Anforderungen einzustellen, was die Flexibilität und das Zeitmanagement verbessert. Insgesamt werden durch das Modul die Kompetenzen gestärkt, wissenschaftliche Arbeitsprozesse eigenständig zu gestalten und Ergebnisse adressatengerecht zu kommunizieren.

Lerninhalte

- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
- Rolle von Theorie und Empirie in der Marketing-Forschung
- 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, 2nd 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 ¹	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 ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
64610	PLS	50%	semesterbegleitend
64610	PLR	50%	semesterbegleitend

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

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: 09.02.2026, Prof. Dr. Ingmar Geiger

Modulbeschreibung

Modul-Nummer: 64936 SPO-Version: 34

Degree Programm	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modul Name	Business Case Study
Modul Manager	Prof. Dr. Christian Kreiß
Modul Type	Compulsory elective module
Academic Semester	7. Semester
Module Duration	1 Semester
Number LV	1
Offered	Winter Semester, Summer Semester
Credits	5 CP
Workload Class	60 Hours
Workload Selfstudy	90 Hours
Participation Requirements	Formal: no Content: Participation in the course
Use in other SG	
Language	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 ¹	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 ²	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

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
 PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

6. Internationales Modul

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64950 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64800	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 1		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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: 64951 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64801	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 2		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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: 64952 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64802	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 3		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64953 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64803	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 4		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64954 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein.
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64804	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 5		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)

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

Modulbeschreibung
Modul-Nummer: 64955 SPO-Version: 34

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)
Modulname	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingmar Geiger
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Alle Modulprüfungen der Semester 1-3 müssen bestanden sein
Verwendung in anderen Studiengängen	
Sprache	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 ¹	SWS	CP
64805	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen 6		V, Ü, L, P		5

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

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	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

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
PLA Praktische Arbeit Prüfung (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

7. Anhang

[illegible]

149