

**Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen  
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)  
an der Technischen Universität Chemnitz  
Vom 23. Juni 2020**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 Abs. 27 des Gesetzes vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245, 255) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**Teil 1: Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studienganges

**Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums**

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

**Teil 3: Durchführung des Studiums**

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

**Teil 4: Schlussbestimmungen**

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan  
2 Modulbeschreibungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

**Teil 1  
Allgemeine Bestimmungen**

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung (§ 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften in gemeinsamer Verantwortung mit den Fakultäten für Maschinenbau und für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

## § 2

### Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 5400 Arbeitsstunden.

## § 3

### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung. Weiterhin werden Englischkenntnisse auf Abiturniveau empfohlen.
- (2) Ein Technisches Grundpraktikum im Umfang von vier Wochen sollte möglichst vor dem Studium absolviert werden. Dieses ist spätestens bis zum Ende des zweiten Fachsemesters nachzuweisen. Es gilt als Zulassungsvoraussetzung für Prüfungsleistungen in den fachspezifischen Basismodulen Modul 3 Grundlagen des Maschinenbaus und Modul 4 Grundlagen der Elektrotechnik. Näheres wird durch das Merkblatt für die Praktika (Technisches Grundpraktikum und Fachpraktikum) geregelt.

## § 4

### Lehrformen

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P), die Fallstudie (FS), das Planspiel (PS) oder die Exkursion (E).
- (2) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

## § 5

### Ziele des Studienganges

Ziel des Studienganges ist eine wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Ausbildung, die zum einen für qualifizierte Tätigkeiten in Schnittstellenbereichen zwischen Wirtschaft und Technik und zum anderen für die Teilnahme an weiterführenden Masterstudiengängen befähigt.

Das Studium soll es den Absolventen ermöglichen, in Unternehmen, Non-Profit-Organisationen und Behörden Aufgaben wahrzunehmen, für die sowohl wirtschaftliche als auch technische Kompetenzen erforderlich sind.

Durch die fundierte Grundlagenausbildung in den Hauptfächern stehen den Absolventen vielfältige Möglichkeiten zur Fortsetzung des Studiums in Masterstudiengängen offen.

## Teil 2

### Aufbau und Inhalte des Studiums

## § 6

### Aufbau des Studiums

- (1) Im Studium werden 180 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

#### 1. Allgemeine Basismodule: $\Sigma$ 31 LP

Modul 5	Grundlagen / Methoden der Mathematik/Physik	21 LP (Pflichtmodul)
Modul 6	Soziale Kompetenzen und Fremdsprache	10 LP (Pflichtmodul)

#### 2. Fachspezifische Basismodule: $\Sigma$ 55 LP

Modul 1	Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik	6 LP (Pflichtmodul)
Modul 2	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	18 LP (Pflichtmodul)

Der Student hat sich für die Studienrichtung Maschinenbau oder die Studienrichtung Elektrotechnik zu entscheiden. Dem entsprechend ist zwischen Modul 3 und Modul 4 auszuwählen:

Modul 3	Grundlagen des Maschinenbaus	31 LP (Wahlpflichtmodul)
Modul 4	Grundlagen der Elektrotechnik	31 LP (Wahlpflichtmodul)

**3. Vertiefungsmodule:  $\Sigma$  43 LP**

Modul 7 Vertiefung Wirtschaftswissenschaften / Recht 25 LP (Pflichtmodul)

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen ist dasjenige auszuwählen, welches der im Rahmen der fachspezifischen Basismodule gewählten Studienrichtung (Maschinenbau oder Elektrotechnik) entspricht:

Modul 8 Vertiefung des Maschinenbaus 18 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 9 Vertiefung der Elektrotechnik 18 LP (Wahlpflichtmodul)

**4. Schwerpunktmodule:  $\Sigma$  21 LP**

Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen ist eines auszuwählen, das der im Rahmen der fachspezifischen Basismodule gewählten Studienrichtung (Maschinenbau oder Elektrotechnik) entspricht:

Modul 10.1 Berufsfeld Produktentwicklung / B2B-Marketing  
(Studienrichtung Maschinenbau) 21 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 10.2 Berufsfeld Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung  
(Studienrichtung Maschinenbau) 21 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 11.1 Berufsfeld Elektrische Energietechnik  
(Studienrichtung Elektrotechnik) 21 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 11.2 Berufsfeld Automatisierungs-, Informations- und Mikrosystemtechnik  
(Studienrichtung Elektrotechnik) 21 LP (Wahlpflichtmodul)

**5. Modul Bachelor-Arbeit: 30 LP**

Modul 12 Bachelor-Arbeit 30 LP (Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

**§ 7****Inhalte des Studiums**

(1) Der Studiengang sichert aufgrund seines modularen Aufbaus einerseits eine notwendige allgemeine wissenschaftliche Grundlagenausbildung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen und statistischen Methoden (Modul 5) sowie eine solide fachbezogene Grundlagenausbildung im Bereich der Wirtschaftswissenschaften (Module 1, 2 und 7) und der Ingenieurwissenschaften (Module 3 bzw. 4 und 8 bzw. 9), die es gestatten, weiterführende Studien in Masterprogrammen durchzuführen. Zugleich werden im Bachelorprogramm auch spezielle fachliche Kompetenzen vermittelt, die eine Berufsbefähigung des Absolventen auch im internationalen Umfeld absichern. Dies wird vor allem durch Komponenten, wie die Wahl eines speziellen Berufsfeldes (Module 10.1, 10.2, 11.1 bzw. 11.2) und die Sprachausbildung bzw. Vermittlung sozialer Kompetenzen (Modul 6) sowie ein Praktikum und eine Bachelorarbeit (Modul 12), die im Feld der Spezialisierung angesiedelt sein sollen, gewährleistet. Durch das Modul Vertiefung Wirtschaftswissenschaften / Recht (Modul 7) soll zugleich eine ausreichende Breite des Vertiefungsstudiums gesichert werden, die über das Berufsfeld hinausgeht.

(2) Der Student erlangt durch ein erfolgreiches Bachelorstudium die Voraussetzungen dafür, eine wissenschaftliche Höherqualifikation insbesondere im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen und in weiteren Masterstudiengängen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz zu erwerben.

(3) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) festgelegt.

**Teil 3****Durchführung des Studiums****§ 8****Studienberatung**

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften beauftragt ein

Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe, bei Bedarf in Zusammenarbeit mit einem Mitglied der Fakultät für Maschinenbau und/oder der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

(2) Ein Student soll an einer Studienberatung im dritten Fachsemester teilnehmen, wenn er bis zum Beginn des dritten Fachsemesters nicht mindestens einen Leistungsnachweis erbracht hat.

(3) Es wird empfohlen, eine Studienberatung darüber hinaus insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

### **§ 9 Prüfungen**

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

### **§ 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium**

(1) Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbständiger Arbeit vertiefen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, vielmehr sind zusätzliche eigene Studien erforderlich (Selbststudium).

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

## **Teil 4 Schlussbestimmungen**

### **§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung**

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2020/2021 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2020/2021 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 21. Juli 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 26/2014, S. 934), geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 1. März 2016 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 4/2016, S. 103), fort.

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 25. Mai 2020 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 11. Juni 2020.

Chemnitz, den 23. Juni 2020

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>2. Fachspezifische Basismodule:</b>							
Modul 1 Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik	Buchführung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Grundlagen der Wirtschaftsinformatik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur						180 AS / 6 LP
Modul 2 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Kosten- und Erlösrechnung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Grundlagen des Marketing 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)  Grundlagen des Operations Management 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)  PL Klausur (gemeinsam mit Grundlagen des Marketing)	Investitionsrechnung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)  Grundlagen der Finanzierung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur (gemeinsam mit Investitionsrechnung)				540 AS / 18 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
Modul 3 Grundlagen des Maschinenbaus	Technische Mechanik 1 150 AS 5 LVS (V3/Ü2)	Technische Mechanik 2 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur (gemeinsam mit Technische Mechanik 1)	Fabrikorganisation 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur				930 AS / 31 LP
	Darstellungslehre/CAD 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des Praktikums	Konstruktionslehre/Maschinenelemente I 120 AS 3 LVS (V2/Ü1)	Konstruktionslehre/Maschinenelemente I 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL 2 Belege PL Klausur				
<b>oder</b>	Werkstoffe I 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	Werkstoffe II 120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur (gemeinsam mit Werkstoffe I)					
Modul 4 Grundlagen der Elektrotechnik	Grundlagen der Elektrotechnik 1 150 AS 5 LVS (V3/Ü2)  Digitale Systeme 1 90 AS 3 LVS	Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) 210 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) PVL Nachweis des Praktikums	Elektrische Messtechnik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Mikroprozessortechnik 1				930 AS / 31 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
	(V2/Ü1) PL Klausur  Mikro- und Fein- gerätetechnik 150 AS 4 LVS (V3/Ü1) 2 PVL 2 Belege PL Klausur	PL Klausur (gemein- sam mit Grundlagen der Elektrotechnik 1)  Werkstoffe der Elekt- rotechnik/Elektronik 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Nachhaltige Elektro- energieerzeugung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				
<b>1. Allgemeine Basismodule:</b>							
Modul 5 Grundlagen / Metho- den der Mathema- tik/Physik	Höhere Mathematik I 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgabenkom- plexe PL Klausur  Physik (mit Experi- menten) 150 AS 4 LVS (V2/P1/Ü1) PVL Testat zum Prak- tikum PL Klausur	Höhere Mathematik II 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgabenkom- plexe PL Klausur	Statistik 180 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL Aufgabenkom- plexe PL Klausur				630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
Modul 6 Soziale Kompetenzen und Fremdsprache		Business English 2 (BE2) 120 AS 4 LVS (Ü4) PL Klausur, ASL Präsentation <b>oder</b> Deutsch als Fremdsprache V (Niveau C1) 120 AS 4 LVS (Ü4) ASL Klausur	Moderation/Präsentation/Rhetorik 60 AS 3 LVS (V1/Ü2) PVL 2 individuelle Leistungen in der Übung <b>oder</b> Wissenschaftliches Arbeiten 60 AS 3 LVS (V1/Ü2) PVL schriftliche Ausarbeitung in der Übung	Gruppen- und Projektarbeit 120 AS 2 LVS (Ü2) 2 ASL Forschungsbericht, Gruppenpräsentation <b>oder</b> Planspiel 120 AS 3 LVS (PS3) ASL Präsentation und Reflexionsarbeit			300 AS / 10 LP
<b>3. Vertiefungsmodule:</b>							
Modul 7 Vertiefung Wirtschaftswissenschaften / Recht			Einführung in das Wirtschaftsrecht 120 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Recht des geistigen Eigentums 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur  Mikroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/Ü2) PL Klausur	Makroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/Ü2) PL Klausur		750 AS / 25 LP
Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte ergeben. Diese zusätz-				Wahlpflichtveranstaltung I 90 AS oder 150 AS 2, 3 oder 6 LVS	Wahlpflichtveranstaltung II 90 AS oder 150 AS 2, 3 oder 6 LVS		



Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
lichen Leistungs- punkte werden nicht im Modul angerech- net.				(V2/Ü0) oder (V1/Ü1) oder (V2/Ü1) oder (V4/Ü2) PL Klausur	(V2/Ü0) oder (V1/Ü1) oder (V2/Ü1) oder (V4/Ü2) PL Klausur		
Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen ist dasjenige auszuwählen, welches der im Rahmen der fachspezifischen Basismodule gewählten Studienrichtung (Maschinenbau oder Elektrotechnik) entspricht:							
Modul 8 Vertiefung des Ma- schinenbaus			Fertigungslehre 60 AS 3 LVS (V2/Ü1)	Fertigungslehre 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			540 AS / 18 LP
Aus den Angeboten sind 3 bis 4 Ange- bote entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschrei- bung auszuwählen. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt wer- den, dass sich 19 LP ergeben. Der zusätz- liche Leistungspunkt wird nicht im Modul angerechnet.			Angebot 1: Produkti- onssysteme 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 2: Elektrotechnik/Elek- tronik I 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 3: Grundla- gen der Messtechnik 120 AS 3 LVS (V2/P1) PVL erfolgreich tes- tiertes Praktikum PL Klausur	Angebot 4: Qualitäts- und Um- weltmanagement 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL Klausur	Angebot 5: Ringvorle- sung Maschinenbau in der regionalen In- dustrie 60 AS 3 LVS (V2/E1) PL Klausur  Angebot 6: Arbeits- wissenschaft 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 7: Grundlagen der Produktionsinforma- tik 120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		
<b>oder</b>							

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<p>Modul 9 Vertiefung der Elektrotechnik Aus den Angeboten sind 3 bis 5 Angebote entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich maximal 20 LP ergeben. Die zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.</p>			<p>Angebot 1: Arbeitswissenschaft 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Angebot 3: Mikroelektronik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)  Angebot 5: Signaltheorie 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 2: Qualitäts- und Umweltmanagement 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL Klausur  Angebot 6: Elektroenergieübertragung und -verteilung 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung  Angebot 7: Kommunikationsnetze 1 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)</p>	<p>Angebot 3: Mikroelektronik 120 AS 3 LVS (V1/P1/Ü1) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung  Angebot 4: Mikro- und Nanosysteme 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 7: Kommunikationsnetze 2 120 AS 4 LVS (V2/Ü2)</p>		540 AS / 18 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
				Angebot 8: Systemtheorie 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Aufgabenkom- plexe PL Klausur	PL Klausur zu Kom- munikations- netze 1 und 2		
<b>4. Schwerpunktmodule:</b> Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen ist eines auszuwählen, das der im Rahmen der fachspezifischen Basismodule gewählten Studienrichtung (Maschinenbau oder Elektrotechnik) entspricht:							
Modul 10.1 Berufsfeld Produkt- entwicklung / B2B- Marketing (Studien- richtung Maschinen- bau)  Aus den fünf Ange- boten sind zwei aus- zuwählen. Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte er- geben. Diese zusätz- lichen Leistungs- punkte werden nicht im Modul angerech- net.			Angebot 4: (3. oder 5. Semester, Angebot im 2-Jahres- Rhythmus) Fertigungsstrategien im Automobilbau 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur	Kostenorientierte Pro- duktentwicklung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 1: Einführung in das In- novations- und Tech- nologiemangement 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur  Angebot 3: Werkzeugmaschinen- Baugruppen 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Business to Business Marketing 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur  Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation  Berufsfeldfallstudie/- Projekt/-Laborprakti- kum 90 AS 2 LVS (FS/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation  Angebot 2: Verarbeitungstechnik 120 AS		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<p><b>oder</b></p> <p>Modul 10.2 Berufsfeld Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Studienrichtung Maschinenbau)</p> <p>Aus den vier Angeboten sind zwei auszuwählen. Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte er-</p>					<p>3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 4: (3. oder 5. Semester, Angebot im 2-Jahres-Rhythmus) Fertigungsstrategien im Automobilbau 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur</p> <p>Angebot 5: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>		630 AS / 21 LP
				<p>Produktionsmanagement I 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur</p> <p>Materialfluss und Logistik 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (FS/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p>		

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
geben. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.					<p>Angebot 1: Operations Research 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 2: Werkstätten- und Produktionssystemprojektionierung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 3: Arbeitswissenschaft 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 4: Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie 60 AS 3 LVS (V2/E1) PL Klausur</p>		
<b>oder</b> Modul 11.1 Berufsfeld Elektrische Energietechnik (Studienrichtung Elektrotechnik) Aus den sieben Angeboten sind zwei				<p>Angebot 4: Elektroenergiewirtschaft 60 AS 1 LVS (V1) PVL Fallstudie</p>	<p>Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p>		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
bis vier entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich 22 LP ergeben. Der zusätzliche Leistungspunkt wird nicht im Modul angerechnet.				PL mündliche Prüfung  Angebot 5: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (FS/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation  Angebot 1: Hochspannungstechnik 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung  Angebot 2: Elektromagnetische Energiewandler 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 3: Energieelektronik 180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung		

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<p><b>oder</b></p> <p>Modul 11.2 Berufsfeld Automatisierungs-, Informations- und Mikrosystemtechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)</p> <p>Aus den sieben Angeboten sind drei oder vier Angebote entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich 22 LP ergeben. Der zusätzliche Leistungspunkt</p>				<p>Angebot 1: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 2: Mikroprozessortechnik 2 90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung</p> <p>Angebot 6: Betriebliche Umweltökonomie und</p>	<p>Angebot 6: Recht der erneuerbaren Energien 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur</p> <p>Angebot 7: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
wird nicht im Modul angerechnet.				Nachhaltigkeitsma- nagement 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	(V2/P1) PVL erfolgreich tes- tiertes Praktikum PL mündliche Prü- fung  Angebot 4: Geräte- konstruktion 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur  Angebot 5: Grundlagen der Robo- tik 180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL erfolgreich tes- tiertes Praktikum PL Klausur  Angebot 7: Nachhaltigkeitsma- nagement von Inno- vationen 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		
<b>5. Modul Bachelor-Arbeit:</b>							
Modul 12 Bachelor-Arbeit						Fachpraktikum 450 AS (P: 9 Wochen) ASL Bericht PL Bachelorarbeit 360 AS	900 AS / 30 LP



Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>Gesamt LVS</b> (beispielhaft bei Wahl Maschinenbau: Modul 8: Angebote 3, 6 und 7; Modul 10.1: Angebote 1 und 4 (5. Semester) <b>Elektrotechnik:</b> Modul 9: Angebote 1, 5, 6 und 8; Modul 11.1: Angebote 1, 6 und 7 sowie in Modul 6: Gruppen- und Projektarbeit; Modul 7: Wahlpflicht- veranstaltung I: Con- trolling, Wahlpflicht- veranstaltung II: Recht und Technik)	30 (MB) / 31 (ET)	29 (MB) / 26 (ET)	32 (MB) / 32 (ET)	20 (MB) / 25 (ET)	23 (MB) / 23 (ET)	Kolloquium 90 AS 3 LVS (K3) PL mündliche Prü- fung 3	137 (MB) / 140 (ET)
<b>Gesamt AS</b> (beispielhaft bei Wahl Maschinenbau: Modul 8: Angebote 3, 6 und 7; Modul 10.1: Ange- bote 1 und 4 (5. Se- mester) <b>Elektrotechnik:</b> Modul 9: Angebote 1, 5, 6 und 8; Modul 11.1: Ange- bote 1, 6 und 7	900 (MB) / 960 (ET)	930 (MB) / 810 (ET)	930 (MB) / 930 (ET)	810 (MB) / 900 (ET)	930 (MB) / 900 (ET)	900	5400 AS / 180 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
sowie in Modul 6: Gruppen- und Projektarbeit; Modul 7: Wahlpflicht- veranstaltung I: Con- trolling, Wahlpflicht- veranstaltung II: Recht und Technik)							

PL Prüfungslleistung  
 PVL Prüfungsvorleistung  
 ASL Anrechenbare Studienleistung  
 AS Arbeitsstunden  
 LP Leistungspunkte  
 LVS Lehrveranstaltungsstunden  
 V Vorlesung  
  
 P Praktikum  
 FS Fallstudie  
 PR Projekt  
 K Kolloquium  
 Ü Übung  
 S Seminar  
 E Exkursion

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	1
<b>Modulname</b>	Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Wirtschaftsinformatik – Geschäftsprozess- und Informationsmanagement
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Begriffe, Zusammenhänge und Vorgehensweisen der Wirtschaftsinformatik; insbesondere Grundkenntnisse in Nutzung von Hard- und Software; Beschreibung und Einsatz betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme</li> <li>• Grundlagen der Buchführung (Einführung in das betriebliche Rechnungswesen, System der doppelten Buchführung, Buchung von Geschäftsvorfällen auf Bestandskonten und Erfolgskonten, etc.), spezielle Buchungen (Erfassung der Umsatzsteuer, von Privatentnahmen und Privateinlagen, etc.), Buchungen zum Jahresabschluss</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zum Einsatz und der Nutzung von Informationstechniken im Unternehmen, zur Gestaltung und Nutzung der Buchführung sowie grundlegender Fertigkeiten zur Nutzung der Instrumente und Systeme</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. Zur Vorlesung werden ggf. auch Tutorien genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Buchführung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Buchführung (1 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Buchführung (Prüfungsnummer: 61401)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Prüfungsnummer: 65204)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Buchführung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	2
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Gebiete betriebswirtschaftlicher Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (BWL); Überblick über die Entwicklung der BWL; Güterkreisläufe, personelle, rechtliche, technisch-ökonomische und Standortstrukturen von Unternehmen, Zielstruktur von Unternehmen, Prozesse und Entscheidungssituationen in betrieblichen Prozessen, Unternehmenskooperationen etc.)</li> <li>• Einführung in betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme, die bei der Gestaltung von Prozessen und Strukturen der betrieblichen Leistungserstellung in den Bereichen der Sachgüter- und Dienstleistungsproduktion auftreten können; Vorstellung und Diskussion mathematischer Modelle und quantitativer Methoden zur Abbildung und Lösung dieser Planungsprobleme</li> <li>• Marketing-Entscheidungen, Strategisches Marketing, Produkt- und Sortimentspolitik, Kommunikationspolitik, Kontrahierungspolitik, Distributionspolitik, Organisation, Planung und Kontrolle des Marketing-Managements</li> <li>• Finanzierungsinstrumente und Finanzierungsziele, Investitionen als Objekte der Unternehmensführung, statische und dynamische Verfahren zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung bei vollkommenem sowie unvollkommenem Kapitalmarkt</li> <li>• Grundlagen der Kosten- und Erlösrechnung [KER] (Aufgaben und Aufbau der Kosten- und Erlösrechnung); theoretische Grundlagen (d. h. Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung); Systeme der KER (Teil- und Vollkostenrechnungen, Ist- und Plankostenrechnungen)</li> <li>• Investitionsrechnung (Grundlagen der Investitionen, statische und dynamische Verfahren zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung und weiterführende Modelle und Verfahren)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse zu zentralen betriebswirtschaftlichen Kategorien und theoretischen Konzepten in wichtigen Grundbereichen der BWL; Wissen über Zusammenhänge zwischen verschiedenen Kategorien; Fähigkeit zur Anwendung der Konzepte auf praktische Beispiele, Fälle und Probleme; grundlegendes Verständnis für die Komplexität und Schwierigkeit der Steuerung von Betrieben; Gewinnen einer ganzheitlichen Betrachtungsweise auf Betriebe</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. Zur Vorlesung werden ggf. auch Tutorien genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure (2 LVS)</li> <li>• Ü: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure (1 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen des Operations Management (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen des Operations Management (1 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen des Marketing (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen des Marketing (1 LVS)</li> <li>• V: Kosten- und Erlösrechnung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kosten- und Erlösrechnung (1 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen der Finanzierung (2 LVS)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ü: Grundlagen der Finanzierung (1 LVS)</li> <li>• V: Investitionsrechnung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Investitionsrechnung (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure (Prüfungsnummer: 60011)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen des Operations Management und Grundlagen des Marketing (Prüfungsnummer: 61115)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung (Prüfungsnummer: 61405)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Finanzierung und Investitionsrechnung (Prüfungsnummer: 61114)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen des Operations Management und Grundlagen des Marketing, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Finanzierung und Investitionsrechnung, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 540 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	3
<b>Modulname</b>	Grundlagen des Maschinenbaus
<b>Modulverantwortlich</b>	Prodekan für Lehre und Studium der Fakultät für Maschinenbau
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Es werden die wesentlichen Grundlagen des Maschinenbaus dargestellt.</p> <p>In der Technischen Mechanik erhalten die Studenten die Grundlagen für die Gebiete Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Diese sind als ingenieurwissenschaftliches Basiswissen für die konstruktive Entwicklung von Maschinen, Geräten, Apparaten usw. unverzichtbar. Es wird sowohl die Untersuchung der Spannungen und Verformungen als auch des Bewegungsverhaltens wie z. B. bei Schwingungen vermittelt.</p> <p>In der Lehrveranstaltung Darstellungslehre/CAD mit den Inhaltsschwerpunkten Technisches Zeichnen und computerunterstützte Zeichnungserstellung wird das elementare Rüstzeug für die Anfertigung von technischen Zeichnungen vermittelt.</p> <p>Die Lehrveranstaltung Konstruktionslehre/Maschinenelemente I hat die Wissensvermittlung der Grundlagen der Entwicklung und Konstruktion und den Aufbau der wichtigsten Konstruktionselemente inklusive der allgemeingültigen Grundkenntnisse für ihre Berechnung und Gestaltung zum Inhalt. Anschließend werden diese Grundlagen, dem modernen Stand der Technik entsprechend, exemplarisch für die Gestaltung, Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen und Maschinensystemen angewendet. Die durch einen fachdidaktischen Entscheidungsprozess abgeleiteten Aufgabenstellungen der Übungen dienen der Vertiefung des Stoffes aus den vorausgegangenen Vorlesungen und sind durch die Studenten eigenständig unter pädagogischer Anleitung zu lösen.</p> <p>Im Teilgebiet Werkstoffe werden wesentliche Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und -technik vermittelt. Dabei werden die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge von Werkstoffen sowie den daraus resultierenden Eigenschaften ebenso betrachtet wie Verarbeitungs- und Beanspruchungsaspekte. Zudem werden aufgrund des ausgeprägt interdisziplinären Charakters der modernen Materialwissenschaft die chemisch-physikalischen Grundlagen, thermodynamische Aspekte und Elemente der mechanischen Werkstoffprüfung vermittelt. Wegen seiner besonderen technischen Bedeutung wird der Themenschwerpunkt Eisen und Eisenwerkstoffe ausführlich behandelt. Aber auch andere metallische Werkstoffe, Kunststoffe und Keramiken werden entsprechend ihrer technischen Bedeutung berücksichtigt.</p> <p>Das Teilgebiet Fabrikorganisation umfasst folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der industriellen Produktion, Arten von Produkten, grundsätzliche Unternehmenstypen, Branchen</li> <li>• Systemtheoretische Grundlagen zur Beschreibung von Unternehmen</li> <li>• Aufbauorganisation, Ablauforganisation</li> <li>• Grundtypen der Produktionsorganisation</li> <li>• Lebenszyklusmodelle: Produktlebenszyklus, Fabriklebenszyklus</li> <li>• Funktionen zur Leistungserbringung: Produktentwicklung, Planung/Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Materialfluss/ Logistik, Qualitätssicherung, Instandhaltung</li> <li>• Fabrikplanung</li> <li>• Fabrikbetrieb – Auftragsabwicklung</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabrik-/ Produktionsnetze</li> <li>• Trends: ökologische Aspekte, Industrie 4.0</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten werden in die Lage versetzt, die wissenschaftlichen Grundlagen des Maschinenbaus und der Produktionstechnik zu beherrschen, und können wesentliche Gebiete des Maschinenbaus fachgerecht anwenden. Aufbauend auf diesen Grundlagen sind sie befähigt, sich vertiefend in die Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik praxisgerecht einzuarbeiten.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Technische Mechanik 1 (3 LVS)</li> <li>• Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS)</li> <li>• V: Technische Mechanik 2 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Technische Mechanik 2 (2 LVS)</li> <li>• V: Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li> <li>• Ü: Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li> <li>• P: CAD-Praktikum (1 LVS)</li> <li>• V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente I (4 LVS)</li> <li>• Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente I (3 LVS)</li> <li>• V: Werkstoffe I (2 LVS)</li> <li>• Ü: Werkstoffe I (1 LVS)</li> <li>• V: Werkstoffe II (1 LVS)</li> <li>• Ü: Werkstoffe II (1 LVS)</li> <li>• P: Werkstoffe II (1 LVS)</li> <li>• V: Fabrikorganisation (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundlagen der Mathematik und Physik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Technischen Grundpraktikums für die Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I und folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</li> </ul> <p>für die Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Darstellungslehre/CAD</li> <li>• Nachweis des CAD-Praktikums</li> <li>• 2 Belege ohne Note zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I im Umfang von 40 AS</li> </ul> <p>für die Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Praktikums Werkstoffe II</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1 und 2 (Prüfungsnummer: 31801)</li> <li>• 150-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I (Prüfungsnummer: 32010)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II (Prüfungsnummer: 33510)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Fabrikorganisation (Prüfungsnummer: 31529)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur zu Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2, Gewichtung 10 – Bestehen erforderlich (10 LP)</li><li>• Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I, Gewichtung 12 – Bestehen erforderlich (12 LP)</li><li>• Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP)</li><li>• Klausur zu Fabrikorganisation, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li></ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 930 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	4
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Elektrotechnik und Informationstechnik (BA) der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grundlagen der Elektrotechnik:</b> Berechnung linearer Netzwerke; elektrostatische Felder; stationäre elektrische Strömungsfelder; Magnetostatik; zeitlich veränderliche Magnetfelder; Ausgleichs- und Einschwingvorgänge; Wechselströme; Transformator; Asynchronmaschine, Synchronmaschine; Grundbegriffe der analogen und digitalen Elektronik</li> <li>• <b>Digitale Systeme 1:</b> Einführung in die Theorie digitaler Systeme; Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke; Automaten; Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke</li> <li>• <b>Mikro- und Feingerätetechnik:</b> Produktspektrum der Elektrotechnik; Technisches Darstellen; Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung; Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen; Temperatureinfluss; Toleranzketten; Beanspruchung und Beanspruchbarkeit; Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik; Übungen zu ausgewählten Kapiteln; manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten</li> <li>• <b>Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik:</b> Bindung und Struktur der Festkörper; thermisch aktivierte Prozesse; Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme; Deformation fester Körper; metallische Konstruktionswerkstoffe; Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe; Halbleiterwerkstoffe; Isolatoren und Dielektrika; Magnetwerkstoffe</li> <li>• <b>Elektrische Messtechnik:</b> Grundlagen der Messtechnik; Grundbegriffe; Kalibrierung; Messabweichung und Messunsicherheit; Strom- und Spannungsmessung; Widerstands- und Impedanzmessung; Leistungs- und Energiemessung; Grundlagen von Messverstärkern; Verstärkerschaltungen; Zeit- und Frequenzmessung; Analog Digital Wandlung</li> <li>• <b>Mikroprozessortechnik 1:</b> Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren als universelle informationstechnische Komponente</li> <li>• <b>Nachhaltige Elektroenergieerzeugung:</b> Energieversorgungssystem; Energieerzeugung in Wärmekraftwerken; Solarstrahlung als Energiequelle; Wasserkraftressourcen und deren Nutzung; Elektroenergiegewinnung aus Windkraft; Biomasse als Energiequelle</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Aneignung ausgewählter wissenschaftlicher Grundlagen der Elektrotechnik und einiger Anwendungen; Fähigkeit zur selbständigen Lösung von Aufgaben aus der Elektrotechnik; Befähigung zur Lösung praktischer Aufgaben in den Laborpraktika; Befähigung zur Einarbeitung in vertiefende Gebiete der Elektrotechnik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (3 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (2 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (3 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (1 LVS)</li> <li>• P: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (1 LVS)</li> <li>• V: Digitale Systeme 1 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS)</li> <li>• V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)</li> <li>• V: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)</li> <li>• V: Elektrische Messtechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS)</li> <li>• V: Mikroprozessortechnik 1 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Mikroprozessortechnik 1 (1 LVS)</li> <li>• V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundlagen der Mathematik und Physik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Das Modul ist als Basismodul in anderen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen einsetzbar.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Technischen Grundpraktikums für die Prüfungsleistung zu Mikroprozessortechnik 1 und folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2:</li> <li>• Nachweis des Praktikums Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW)</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Mikro- und Feingerätetechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleg (technische Darstellung einer Baugruppe) im Umfang von 8-12 AS</li> <li>• Beleg (Entwurf einer Leiterplatte) im Umfang von 8-12 AS</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus sieben Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2 (Prüfungsnummer: 41102)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Digitale Systeme 1 (Prüfungsnummer: 41214)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik (Prüfungsnummer: 42101)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (Prüfungsnummer: 42801)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik (Prüfungsnummer: 42020)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Mikroprozessortechnik 1 (Prüfungsnummer: 42602)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (Prüfungsnummer: 40001)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Gewichtung 12 – Bestehen erforderlich (12 LP)</li> <li>• Klausur zu Digitale Systeme 1, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>• Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li> <li>• Klausur zu Elektrische Messtechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur zu Mikroprozessortechnik 1, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li><li>• Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li></ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 930 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Allgemeines Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	5
<b>Modulname</b>	Grundlagen / Methoden der Mathematik/Physik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik: Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten der Klassischen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität/ Magnetismus/Optik, Quantenkonzept, Atome/Moleküle/ Festkörper. Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierte Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch modernere Probleme in adäquater Weise behandelt.</li> <li>• Höhere Mathematik: Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden: Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche), Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen, Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung.</li> <li>• Statistik: beschreibende Statistik, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen, schließende Statistik, Parameterschätzung, Prüfen statistischer Hypothesen, Signifikanztests, Korrelation und Regression sowie ausgewählte statistische Verfahren</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik: Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und den Prinzipien der Laborarbeit</li> <li>• Höhere Mathematik: Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums. Ziel der Ausbildung ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studenten. Der Student beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten. Qualifikationsziel der Praktika ist der Erwerb von Methodenkompetenz bei der eigenständigen Anwendung mathematischer Konzepte und Lösungsmethoden. Die Praktika ersetzen einen Teil der ansonsten für das Selbststudium aufzuwendenden Arbeitsstunden.</li> <li>• Statistik: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur Anwendung, Interpretation und Aussagekraft statistischer Untersuchungen und Analysen für wirtschaftswissenschaftliche Probleme</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Physik (mit Experimenten) (2 LVS)</li> <li>• Ü: Physik (1 LVS)</li> <li>• P: Praktikum Physik (1 LVS)</li> <li>• V: Höhere Mathematik I (2 LVS)</li> <li>• Ü: Höhere Mathematik I (2 LVS)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P: Höhere Mathematik I (2 LVS)</li> <li>• V: Höhere Mathematik II (2 LVS)</li> <li>• Ü: Höhere Mathematik II (2 LVS)</li> <li>• P: Höhere Mathematik II (2 LVS)</li> <li>• V: Statistik (4 LVS)</li> <li>• Ü: Statistik (2 LVS)</li> <li>• P: Statistik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>Es handelt sich bei den Lehrveranstaltungen in Physik um das Standardmodul Physik im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung. Es ist für einen breiten Kreis natur-, ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Studiengänge vorgesehen.</p> <p>Die Veranstaltungen in Mathematik sind geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher und technischer Ausrichtung.</p> <p>Die Veranstaltungen in Statistik sind geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung.</p>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testat zum Praktikum Physik</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik I und zur Übung Höhere Mathematik I, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik II und zur Übung Höhere Mathematik II, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Statistik und zur Übung Statistik, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Physik (Prüfungsnummer: 11704)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I (Prüfungsnummer: 21701)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik II (Prüfungsnummer: 21703)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Statistik (Prüfungsnummer: 22401)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Physik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>• Klausur zu Höhere Mathematik I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>• Klausur zu Höhere Mathematik II, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>• Klausur zu Statistik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> </ul>

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 630 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Allgemeines Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	6
<b>Modulname</b>	Soziale Kompetenzen und Fremdsprache
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Programmkoordinator für Wirtschaftsenglisch des Zentrums für Fremdsprachen; Fachgruppenleiter Deutsch als Fremdsprache des Zentrums für Fremdsprachen
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business English 2 (BE2): Die Studenten werden damit vertraut gemacht, Produkte und Produktionsprozesse, die Vermarktung und den Vertrieb von Produkten sowie Unternehmenserfolge in der Fremdsprache zu beschreiben.</li> <li>• Deutsch als Fremdsprache V (Niveau C1): Kommunikative Situationen und Aufgaben zu interkulturellen Themen und zu studien- und berufsorientierten Sachverhalten und Situationen; Vermittlung von Unterschieden mündlicher und schriftlicher Kommunikation; Festigung der grammatikalischen Formen von Konjunktiv I und Konjunktiv II, Funktionsverbgefügen, Angabesätzen und nominalen Angaben der deutschen Sprache, von Varianten des subjektiven Gebrauchs der Modalverben</li> <li>• Moderation/Präsentation/Rhetorik: Grundlagen der Rhetorik, Redegestaltung, Moderation von Teambesprechungen sowie zur Präsentation von Ergebnissen unter Nutzung moderner Medien</li> <li>• Wissenschaftliches Arbeiten: wesentliche Arbeitstechniken zur Anfertigung von Bachelorarbeiten, Aufarbeiten und Systematisieren größerer Literaturmengen, rationelle Recherchetechniken, wissenschaftliches Argumentieren sowie entsprechende Arbeit mit Quellen, Verknüpfung theoretischer Analysen mit empirischen Untersuchungen, Vorgehen bei der Bearbeitung von Forschungs- oder Praxisprojekten, Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>• Wirtschaftswissenschaftliches Planspiel oder Grundlagen der Gruppen- und Projektarbeit: Grundlagen des Projektmanagement, Instrumente und Hilfsmittel zur erfolgreichen Planung und Durchführung von Projekten sowie die anwendungsbezogene Planung und Durchführung eines kleinen Forschungsprojektes in der Gruppe</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Befähigung, die erworbenen Kenntnisse in der englischen Wirtschaftssprache gezielt und sicher in der mündlichen und vermehrt schriftlichen Fachkommunikation anzuwenden; Deutsch als Fremdsprache: weitgehende Sicherheit in der Bewältigung sprachlicher Anforderungen: Verstehen eines breiten Spektrums anspruchsvoller längerer Texte und Erfassen ihrer impliziten Bedeutungen, spontane und fließende sprachliche Äußerungen, klare, strukturierte und ausführliche Äußerungen zu komplexen Sachverhalten und dabei angemessene Verwendung verschiedener Mittel zur Textverknüpfung, wirksamer und flexibler Gebrauch der Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben bzw. in Ausbildung und Studium; der erfolgreiche Abschluss von BE2 entspricht der Fachsprachkompetenzstufe B2 (bzw. C1 bei Deutsch als Fremdsprache) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen; Erlernen und Verfestigen wichtiger methodischer und sozialer Kompetenzen; Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Planspiel. Zur Vorlesung werden ggf. auch Tutorien genutzt.</p> <p>Fremdsprache: Aus folgenden zwei Angeboten ist ein Angebot auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ü: Business English 2 (BE2) (4 LVS)</li> </ul> <p><b>oder</b></p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ü: Deutsch als Fremdsprache V (Niveau C1) (4 LVS)</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen: Aus folgenden zwei Angeboten ist ein Angebot auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Moderation/Präsentation/Rhetorik (1 LVS)</li> <li>• Ü: Moderation/Präsentation/Rhetorik (2 LVS)</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Wissenschaftliches Arbeiten (1 LVS)</li> <li>• Ü: Wissenschaftliches Arbeiten (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus folgenden zwei Angeboten ist ein Angebot auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ü: Gruppen- und Projektarbeit (2 LVS)</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Wirtschaftswissenschaftliches Planspiel (3 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	für die Sprachausbildung (Englisch): Vorkenntnisse in der englischen Sprache, i. d. R. Abiturniveau; für Deutsch als Fremdsprache: abgeschlossener vorausgehender Kurs 4 (Deutsch als Fremdsprache IV (Niveau B2)) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung) (empfohlen)
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist eine der folgenden Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistungen zu Gruppen- und Projektarbeit bzw. für die Prüfungsleistung zu Wirtschaftswissenschaftliches Planspiel (je nach Wahl des Angebotes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei individuelle Leistungen aus einer Gesprächsmoderation oder einer Präsentation oder einer Rede mit insgesamt 30 Minuten pro Person einschließlich Feedback zu den individuellen Leistungen der anderen Teilnehmer in der Übung zu Moderation/Präsentation/Rhetorik</li> <li>• eine schriftliche Ausarbeitung im Rahmen der Übung zu Wissenschaftliches Arbeiten (Umfang ca. 42.000 Zeichen reiner Text (inkl. Leerzeichen), Bearbeitungsdauer 16 Wochen)</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei bis vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind entsprechend der Wahl der Angebote folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Fremdsprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Business English 2 (BE2) (Prüfungsnummer: 91108) und</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: 15-minütige Präsentation zu Business English 2 (BE2) (Prüfungsnummer: 91109)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: 90-minütige Klausur zu Deutsch als Fremdsprache V (Niveau C1) (Prüfungsnummer: 91807)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Soziale Kompetenzen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsbericht (Umfang ca. 54.000 Zeichen reiner Text (inkl. Leerzeichen), Bearbeitungsdauer 12 Wochen) in der Projektgruppe mit max. 5 Teilnehmern pro Gruppe zu Gruppen- und Projektarbeit (Prüfungsnummer: 60006) und</li> </ul>



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige Gruppenpräsentation der Ergebnisse zu Gruppen- und Projektarbeit (Prüfungsnummer: 60007)</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15-minütige mündliche Präsentation und Reflexionsarbeit (Umfang: 10-15 Seiten) zum wirtschaftswissenschaftlichen Planspiel (Prüfungsnummer: 61117)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: Fremdsprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Business English 2 (BE2), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich und</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Präsentation zu Business English 2 (BE2), Gewichtung 1</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Klausur zu Deutsch als Fremdsprache V (Niveau C1), Gewichtung 4</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsbericht in der Projektgruppe zu Gruppen- und Projektarbeit, Gewichtung 4 und</li> <li>• Gruppenpräsentation der Ergebnisse zu Gruppen- und Projektarbeit, Gewichtung 2</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mündliche Präsentation und Reflexionsarbeit zum wirtschaftswissenschaftlichen Planspiel, Gewichtung 6</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Vertiefungsmodul**

<b>Modulnummer</b>	7
<b>Modulname</b>	Vertiefung Wirtschaftswissenschaften / Recht
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul besteht aus ausgewählten vertiefenden Veranstaltungen aus den Bereichen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL), der Volkswirtschaftslehre (VWL) und des Rechts.</p> <p>Aus einem Angebot der betriebswirtschaftlichen Professuren der Fakultät sollen in Vertiefung der in den Basismodulen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten vertiefendes betriebswirtschaftliches sowie volkswirtschaftliches Wissen erworben werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf generalistischen Themen der ABWL. Die Studenten sind angehalten, vor allem Veranstaltungen auszuwählen, die nicht im Bereich der von ihnen gewählten Berufsfeldspezialisierung liegen. Damit soll zugleich eine Verbreiterung des wirtschaftswissenschaftlichen Wissens über die gewählte Spezialisierung hinaus erreicht werden.</p> <p>Weiter werden vermittelt die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, mikroökonomische sowie makroökonomische Theorie, volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, grundlegende empirische Zusammenhänge, neoklassische, keynesianische Modelle, Theorie realer Konjunkturzyklen, Staatsverschuldung, Konsum- und Investitionsfunktion sowie Haushalts-, Unternehmens- und Markttheorie.</p> <p>In einer Einführung zum Wirtschaftsrecht werden eine Einführung in das juristische Denken und in die juristische Methodik, Grundzüge des öffentlichen Wirtschaftsrechts, insbesondere Wirtschaftsfreiheit, -gleichheit, -integration, -überwachung und -organisation sowie Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts, insbesondere der Rechtsgeschäftslehre vermittelt.</p> <p>Im Recht des geistigen Eigentums wird die Bedeutung gewerblicher Schutzrechte, d.h. insbesondere von Patenten und Marken, speziell Erwerb und Verteidigung von Patenten, Marken und Design sowie deren Einsatz als Marketing-Instrument herausgearbeitet. Die Veranstaltung soll einen Überblick über Chancen und Risiken geben, durch Institute und Instrumente des Rechts des geistigen Eigentums Innovationen und technischen Vorsprung zu sichern und Fehlentwicklungen bzw. Sanktionen zu vermeiden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vertiefung betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Wissens über das Berufsfeld hinaus; Erlangung eines vertieften Verständnisses für den Zusammenhang zwischen BWL, VWL und Recht; Fähigkeiten, Probleme aus verschiedenen Perspektiven zu analysieren und die Erkenntnisse zu integrieren</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikroökonomie (4 LVS)</li> <li>• Ü: Mikroökonomie (2 LVS)</li> <li>• V: Makroökonomie (4 LVS)</li> <li>• Ü: Makroökonomie (2 LVS)</li> <li>• V: Einführung in das Wirtschaftsrecht (2 LVS)</li> <li>• Ü: Einführung in das Wirtschaftsrecht (1 LVS)</li> <li>• V: Recht des geistigen Eigentums (2 LVS)</li> <li>• V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung I (2, 3 oder 6 LVS)</li> <li>• V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung II (2, 3 oder 6 LVS)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<p>Die Wahlpflichtveranstaltungen I und II sind aus folgenden Lehrveranstaltungen auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsrecht (V2) (Prüfungsnummer: 64201)</li> <li>- Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 62102) (Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 11.1 oder im Modul 11.2 – belegt werden.)</li> <li>- Controlling (V1/Ü1) (Prüfungsnummer: 61402)</li> <li>- Entrepreneurship I: Unternehmerische Gelegenheiten und Geschäftsmodelldesign (V2) (Prüfungsnummer: 66301)</li> <li>- Entrepreneurship II: Einführung in die Unternehmensnachfolge (V2) (Prüfungsnummer: 66302)</li> <li>- Finanzmanagement (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 61506)</li> <li>- Finanzwissenschaft (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 63503)</li> <li>- Informationsmanagement (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 65211)</li> <li>- International Business Strategy (in englischer Sprache) (V2) (Prüfungsnummer: 61623)</li> <li>- Internationale Rechnungslegung (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 61906)</li> <li>- Internationale Wirtschaftsbeziehungen (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 63505)</li> <li>- Internationales Wirtschaftsrecht I (Binnenmarktrecht) (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 64118)</li> <li>- Jahresabschluss (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 61901)</li> <li>- Konjunktur und Wachstum (V2) (Prüfungsnummer: 63204)</li> <li>- Management sozialer Prozesse (V2) (Prüfungsnummer: 61706)</li> <li>- Marketingmanagement (V2) (Prüfungsnummer: 61307)</li> <li>- Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 62101) (Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.1 oder im Modul 11.1 oder im Modul 11.2 – belegt werden.)</li> <li>- Operations Research (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 61804) (Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.2 – belegt werden.)</li> <li>- Recht der Information und Kommunikation (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 64105)</li> <li>- Recht und Technik (V2) (Prüfungsnummer: 64206)</li> <li>- Wettbewerbswirtschaft (V2) (Prüfungsnummer: 63302)</li> <li>- Wirtschaftsprivatrecht I (Schuldverhältnisse) (V2/Ü1) (Prüfungsnummer: 64203)</li> <li>- Wirtschaftsverfassungs- und Wirtschaftsverwaltungsrecht (V4/Ü2) (Prüfungsnummer: 64119)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	<p>Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Inhalte von Modul 2</p>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<p>geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung</p>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Mikroökonomie (Prüfungsnummer: 63301)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Makroökonomie (Prüfungsnummer: 63205)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Einführung in das Wirtschaftsrecht (Prüfungsnummer: 64109)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums (Prüfungsnummer: 64209)</li> <li>• 60-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I (außer Wirtschaftsverfassungs- und Wirtschaftsverwaltungsrecht, dann 90-minütige Klausur; die Prüfungsleistung zu International Business Strategy ist in englischer Sprache zu erbringen)</li> <li>• 60-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II (außer Wirtschaftsverfassungs- und Wirtschaftsverwaltungsrecht, dann 90-minütige Klausur; die Prüfungsleistung zu International Business Strategy ist in englischer Sprache zu erbringen)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 25 Leistungspunkte erworben. Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte ergeben. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Mikroökonomie, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Makroökonomie, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Einführung in das Wirtschaftsrecht, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Recht des geistigen Eigentums, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP); bei Wahl von Jahresabschluss oder Wirtschaftsverfassungs- und Wirtschaftsverwaltungsrecht, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>• Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP); bei Wahl von Jahresabschluss oder Wirtschaftsverfassungs- und Wirtschaftsverwaltungsrecht, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 750 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Vertiefungsmodul**

<b>Modulnummer</b>	8
<b>Modulname</b>	Vertiefung des Maschinenbaus
<b>Modulverantwortlich</b>	Prodekan für Lehre und Studium der Fakultät für Maschinenbau
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Aufbauend auf den Grundlagen im Modul 3 Grundlagen des Maschinenbaus werden im Modul 8 ergänzende Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik dargestellt.</p> <p>Im Lehrgebiet Fertigungslehre werden die Fertigungsverfahren einschließlich der notwendigen Werkzeuge in Anlehnung an die gültigen Normen erläutert. Ausgehend von der Klassifikation in den Verfahrenshauptgruppen: Urformen, Umformen, Trennen und Fügen werden die einzelnen Verfahren hinsichtlich ihres Wirkprinzips, des Anwendungsbereiches, der erreichbaren Qualitätsparameter und wirtschaftlicher Aspekte beschrieben. Schwerpunkte sind dabei die Kenntnis grundlegender Zusammenhänge und der methodischen Vorgehensweise bei der Auswahl und Einschätzung der Anwendbarkeit von Verfahren bezogen auf technologische Anforderungen. Genereller Inhalt ist es, dem Studenten das für diese Problematik notwendige Grundwissen zu vermitteln und ihn mit den aktuellen Verfahren, Methoden und Prozessen der industriellen Fertigung vertraut zu machen. Zusammenfassend wird das Wissen beispielhaft bei der Gestaltung von Prozessketten unter Beachtung fertigungsübergreifender Aspekte sowie technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Zusammenhänge dargestellt. Die zugehörigen Übungen sollen das entstandene Wissen an praxisorientierten Beispielen vertiefen.</p> <p>Im Lehrgebiet Produktionssysteme werden grundlegende Kenntnisse zu den notwendigen Maschinen und Vorrichtungen zur industriellen Realisierung der Fertigungstechnik behandelt und somit ein wichtiger Baustein zur Wissensbasis jedes Ingenieurs gelegt. Aufbauend auf die Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Produktionstechnik und der Schlüsselstellung der Produktionssysteme/Werkzeugmaschinen in der Prozesskette zur Herstellung von Investitions- und Konsumgütern – von der Industrieanlage, dem Flugzeug, dem Auto, der Spraydose, dem Küchengeschirr bis hin zu Mikropumpen und Implantaten in der Medizintechnik – werden Kenntnisse zum Aufbau, der Funktion und Wirkungsweise sowie Einsatzmöglichkeiten von Werkzeugmaschinen sowie Vorrichtungen vermittelt und das Wissen in spezifischen Übungen vertieft.</p> <p>Im Lehrgebiet Elektrotechnik/Elektronik I werden die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik behandelt, der Feldbegriff sowie die Begriffe Spannung, Strom, Widerstand und Leistung und die Kirchhoffschen Sätze eingeführt und einfache RLC Netze berechnet.</p> <p>Das Lehrgebiet der Messtechnik umfasst: Einsatzgebiete (z. B. Automobil, Maschinenbau, Medizintechnik, Verfahrenstechnik) und Aufgaben der Messtechnik, Messtechnische Begriffe, Toleranzen, Messtechnik im Entwicklungs- und Fertigungsprozess, Sensorprinzipien (z. B. mechanisch, pneumatisch, elektrisch, optoelektronisch), Messwertübertragung und -darstellung, Bewertung von Messgeräten durch Kalibrieren und Eichen, Einführung in die Messunsicherheitsberechnung, Messgerätfähigkeitsbestimmung, Vorgehensweise zur Auswahl von Messgeräten sowie Auswertung von Messergebnissen;</p> <p>Die Grundlage der Entscheidungsfindung sowohl im Entwicklungsprozess als auch im Fertigungsprozess bilden messtechnische Verfahren.</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<p>Aufbauend auf grundlegenden physikalischen Prinzipien zur Messwert-erzeugung werden einführende Vorgehensweisen zur Auswahl von Messtechnik vorgestellt. Der Zusammenhang zwischen vorgegebenen Tole-ranzen, der Messgerätfähigkeit, der Messunsicherheit und Interpretation von Messergebnissen wird vermittelt. Die erarbeiteten Kenntnisse werden in Praktika vertieft und selbstständig angewendet.</p> <p>Im Lehrgebiet Qualitäts- und Umweltmanagement werden einführend die grundlegenden Begrifflichkeiten hinsichtlich Qualitäts- und Umwelt-management sowie dessen Bedeutung für die Unternehmen behandelt. Grundlegende Konzepte sowie der Aufbau von Qualitäts- und Umweltma-nagementsystemen werden im Zusammenhang mit den aktuellen Regelwerken vermittelt. Weitere Schwerpunkte sind die Erläuterung der Bewertung von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen durch Audits, die Vorstellung anderer Managementsysteme und die Auseinandersetzung mit der gesetzlichen Produkthaftung. Die Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt mit der Erstellung von Dokumenten und der Interpretation der Regelwerke.</p> <p>Im Lehrgebiet Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie erhalten die Studenten Kenntnisse zur lösungsorientierten Arbeitsweise und zu dem Tätigkeitsfeld eines Maschinenbauingenieurs. Sie lernen Unternehmen der Region kennen und werden auf die nach dem Studium zu erwartenden Aufgaben im Bereich des Maschinenbaus vorbereitet.</p> <p>Die Arbeitswissenschaft verfolgt die gleichberechtigten Ziele, die Effektivität und Effizienz von menschlicher Arbeit bzw. von Mensch-Technik-Interaktionen zu erhöhen und Arbeitsbedingungen bzw. Technik an die physiologischen, psychologischen und sozialen Voraussetzungen des Menschen anzupassen. Das Lehrgebiet stellt grundlegende arbeitswissen-schaftliche Beschreibungs- und Erklärungsansätze sowie arbeitsanalytische und -gestalterische Prinzipien, Methoden und Instrumente vor. Diese kommen in vielen ingenieurtechnisch geprägten Berufsfeldern zum Einsatz und werden mit den fortschreitenden technologischen und organisa-torischen Innovationen beständig neu- und weiterentwickelt. Themen-schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion</li><li>- Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie</li><li>- Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation</li><li>- Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung</li><li>- Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt</li><li>- Grundlagen der Anthropometrie</li><li>- Grundlagen der Systemergonomie</li><li>- Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit</li></ul> <p>Im Lehrgebiet Grundlagen der Produktionsinformatik werden die Techno-logien und Systeme zur Realisierung produktionstechnischer Aufgaben behandelt. Die zugrunde liegenden Methoden und die integrative Nutzung hierfür zur Verfügung stehender IT-Systeme zur Information und Kommuni-kation, zur Auslegung und Entwicklung von Produkten und Prozessen, zur Simulation, zur Produktionsplanung und -organisation sowie zum Produkt-datenmanagement werden vermittelt. Der Lehrstoff wird durch Übungen vertieft.</p>
--	--

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<p><u>Qualifikationsziele:</u> Mit den ergänzenden Lehrgebieten der Ingenieurwissenschaften werden die Studenten in die Lage versetzt, weitere ingenieurtechnische Grundlagen des Maschinenbaus und der Produktionstechnik zu beherrschen, und können wesentliche Gebiete des Maschinenbaus fachgerecht beurteilen und anwenden. Aufbauend auf diesen Grundlagen sind sie befähigt, sich vertiefend in die Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik praxisgerecht einzuarbeiten und ingenieurtechnische Aufgaben auf wissenschaftlicher Basis zu lösen.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum und Exkursion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Fertigungslehre (4 LVS)</li> <li>• Ü: Fertigungslehre (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich 19 LP ergeben. Der zusätzliche Leistungspunkt wird nicht im Modul angerechnet.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Produktionssysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Produktionssysteme (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektrotechnik/Elektronik I (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektrotechnik/Elektronik I (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Messtechnik (2 LVS)</li> <li>• P: Grundlagen der Messtechnik (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> <li>• Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (2 LVS)</li> <li>• E: Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Arbeitswissenschaft (2 LVS)</li> <li>• Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundkenntnisse des Maschinenbaus, insbesondere Inhalte von Modul 3
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Messtechnik für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Messtechnik</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier bis fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Fertigungslehre (Prüfungsnummer: 31109)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin drei bis vier der folgenden sieben Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Produktionssysteme (Prüfungsnummer: 33602)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik I (Prüfungsnummer: 41316)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Messtechnik (Prüfungsnummer: 31712)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Qualitäts- und Umweltmanagement (Prüfungsnummer: 31703)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (Prüfungsnummer: 31113)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft (Prüfungsnummer: 31201)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Produktionsinformatik (Prüfungsnummer: 31101)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Fertigungslehre, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Produktionssysteme, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Messtechnik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Qualitäts- und Umweltmanagement, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li> <li>• Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Produktionsinformatik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 540 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Vertiefungsmodul**

<b>Modulnummer</b>	9
<b>Modulname</b>	Vertiefung der Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Elektrotechnik und Informationstechnik (BA) der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeitswissenschaft:</b> Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion; Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie; Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation; Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung; Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt; Grundlagen der Anthropometrie; Grundlagen der Systemergonomie; Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit</li> <li>• <b>Qualitäts- und Umweltmanagement:</b> Bedeutung und Verbesserung des Qualitäts- und Umweltmanagement von Unternehmen; Qualitäts- und Umweltkonzepte sowie der Aufbau von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen im Zusammenhang mit den aktuellen Regelwerken; Bewertung von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen durch Audits; Vorstellung anderer Managementsysteme; Erstellung von Dokumenten; Interpretation der Regelwerke</li> <li>• <b>Mikroelektronik:</b> Bauelemente der Mikroelektronik: Dioden, Bipolar- und MOS-Transistoren; Mikroelektronik-Technologie; Integrierte Schaltungstechnik; Entwicklung von Schaltkreisen: Aufgabe, Entwurf, Prüfung; Bausteine der Mikroelektronik; Technisch-wirtschaftliche Aspekte: Ausbeute, Kostenstruktur</li> <li>• <b>Mikro- und Nanosysteme:</b> Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik; Mikrosensoren, Mikroaktoren; Kopplung von Mikrokomponenten mit der Geräteumgebung (mechanisch, thermisch; elektrisch, energetisch); Modellierung und Simulation in der Mikrosystemtechnik</li> <li>• <b>Signaltheorie:</b> Grundmodell der Informationsübertragung; Klasseneinteilung von Signalen als Träger von Informationen; nachrichtentechnische Signale und deren Spektrum; Signalsynthese; Modellbildung von Nachrichtenübertragungskkanälen; Übertragung von Nachrichtensignalen</li> <li>• <b>Elektroenergieübertragung und -verteilung:</b> Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems; wichtige Berechnungsgrundlagen und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems</li> <li>• <b>Kommunikationsnetze:</b> Einführung; übertragungstechnische Prinzipien; vermittlungstechnische Prinzipien; Kommunikationsprotokolle; Koppereinrichtungen und Koppelnetze; Durchschaltvermittlungstechnik; Netztechnologien; Lokale Datennetze (LANs); IP-Netze und Internet; Paketvermittlungstechnik; verbindungsorientierte Paketnetze; Anwendungen und Anwendungsprotokolle</li> <li>• <b>Systemtheorie:</b> Einführung in die Systembetrachtung; Beschreibung und Analyse dynamischer (zeitdiskreter und zeitkontinuierlicher) Systeme; Einführung in stochastische Prozesse</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Aneignung von Grundlagen verschiedener Fachgebiete der Elektrotechnik; Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwickeln und Konstruieren von mikroelektronischen und mikromechanischen Komponenten; Kenntnisse zum Aufbau des Elektroenergiesystems; Kenntnisse über</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science**

	Signale, deren Darstellung und Übertragung; Befähigung zur Lösung laborpraktischer Aufgaben
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich maximal 20 LP ergeben. Die zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Arbeitswissenschaft (2 LVS)</li> <li>• Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> <li>• Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikroelektronik (3 LVS)</li> <li>• Ü: Mikroelektronik (2 LVS)</li> <li>• P: Mikroelektronik (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikro- und Nanosysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Signaltheorie (2 LVS)</li> <li>• Ü: Signaltheorie (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS)</li> <li>• Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS)</li> <li>• P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Kommunikationsnetze 1 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kommunikationsnetze 1 (1 LVS)</li> <li>• V: Kommunikationsnetze 2 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kommunikationsnetze 2 (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 8:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Systemtheorie (2 LVS)</li> <li>• Ü: Systemtheorie (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, insbesondere Inhalte von Modul 4
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für Studiengänge mit ingenieurwissenschaftlicher Ausrichtung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Mikroelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Praktikums Mikroelektronik</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Praktikums Elektroenergieübertragung und -verteilung</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Systemtheorie:</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zur Übung Systemtheorie, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft (Prüfungsnummer: 31201)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Qualitäts- und Umweltmanagement (Prüfungsnummer: 31703)</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikroelektronik (Prüfungsnummer: 41401)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Mikro- und Nanosysteme (Prüfungsnummer: 42134)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Signaltheorie (Prüfungsnummer: 42302)</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung (Prüfungsnummer: 41501)</li> <li>• 180-minütige Klausur zu Kommunikationsnetze 1 und 2 (Prüfungsnummer: 41603)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Systemtheorie (Prüfungsnummer: 42701)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Qualitäts- und Umweltmanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Mikroelektronik, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP)</li> <li>• Klausur zu Mikro- und Nanosysteme, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Signaltheorie, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Kommunikationsnetze 1 und 2, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP)</li> <li>• Klausur zu Systemtheorie, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 540 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Schwerpunktmodul**

<b>Modulnummer</b>	10.1
<b>Modulname</b>	Berufsfeld Produktentwicklung / B2B-Marketing (Studienrichtung Maschinenbau)
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die kostenorientierte Konstruktion und Entwicklung von Produkten (z. B. Maschinen und Baugruppen), Verarbeitungstechnik, den Aufbau insbesondere von Werkzeugmaschinen, Business to Business (B2B) Marketing sowie das Management von Innovationen und Nachhaltigkeit</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von in Bezug auf die Inhalte des Berufsfeldes spezialisierten interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kostenorientierte Produktentwicklung (1 LVS)</li> <li>• V: Business to Business Marketing (2 LVS)</li> <li>• S: Berufsfeldseminar (2 LVS)</li> <li>• FS/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus folgenden fünf Angeboten sind zwei Angebote auszuwählen:</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Verarbeitungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Verarbeitungstechnik (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Werkzeugmaschinen-Baugruppen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Werkzeugmaschinen-Baugruppen (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 4: (im 2-Jahres-Rhythmus)</u></p> <p>V: Fertigungsstrategien im Automobilbau (2 LVS)</p> <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (1 LVS)</li> </ul> <p>(Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.1 oder im Modul 11.1 oder im Modul 11.2 – belegt werden.)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 3 und 5
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung (Prüfungsnummer: 61406)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Business to Business Marketing (Prüfungsnummer: 61301)</li> </ul> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Berufsfeldseminar (Prüfungsnummer: L_B_IW_0004)</li> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (Prüfungsnummer: L_B_IW_0002)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin zwei der folgenden fünf Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement (Prüfungsnummer: 62004)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Verarbeitungstechnik (Prüfungsnummer: 31902)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen (Prüfungsnummer: 33606)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau (Prüfungsnummer: 33601)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (Prüfungsnummer: 62101)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben. Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte ergeben. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Business to Business Marketing, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar, Gewichtung 2 (6 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 1 (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Verarbeitungstechnik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li> <li>• Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 630 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. Bei Wahl des Angebots 4 kann sich das Modul auf drei Semester erstrecken.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Schwerpunktmodul**

<b>Modulnummer</b>	10.2
<b>Modulname</b>	Berufsfeld Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Studienrichtung Maschinenbau)
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur BWL – Produktionswirtschaft und Industriebetriebslehre
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf den betrieblichen Produktionsprozess, wobei neben dem Produktionsmanagement auch die Probleme von Materialbeschaffung, Materialfluss und Logistik, der Werkstättenprojektierung und der Arbeitswissenschaft behandelt werden</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb spezialisierter Kenntnisse und Fertigkeiten, bezogen auf das Berufsfeld vorrangig in Industriebetrieben</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar, Exkursion und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Produktionsmanagement I (2 LVS)</li> <li>• V: Materialfluss und Logistik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Materialfluss und Logistik (1 LVS)</li> <li>• S: Berufsfeldseminar (2 LVS)</li> <li>• FS/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus folgenden vier Angeboten sind zwei Angebote auszuwählen:</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Operations Research (2 LVS)</li> <li>• Ü: Operations Research (1 LVS)</li> </ul> <p>Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.2 – belegt werden.</p> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Arbeitswissenschaft (2 LVS)</li> <li>• Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)</li> </ul> <p>Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 8, im Modul 9 oder im Modul 10.2 – belegt werden.</p> <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (2 LVS)</li> <li>• E: Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (1 LVS)</li> </ul> <p>Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 8 oder im Modul 10.2 – belegt werden.</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 3 und 5
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Produktionsmanagement I (Prüfungsnummer: 61805)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Materialfluss und Logistik (Prüfungsnummer: 31503)</li> </ul> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Berufsfeldseminar (Prüfungsnummer: I_B_IW_0009)</li> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (Prüfungsnummer: I_B_IW_0007)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin zwei der folgenden vier Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Operations Research (Prüfungsnummer: 61804)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (Prüfungsnummer: 31504)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft (Prüfungsnummer: 31201)</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie (Prüfungsnummer: 31113)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben. Bei bestimmten Wahlkombinationen können sich mehr Leistungspunkte ergeben. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht im Modul angerechnet.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Produktionsmanagement I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Materialfluss und Logistik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar, Gewichtung 2 (6 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 1 (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Operations Research, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• Klausur zu Ringvorlesung Maschinenbau in der regionalen Industrie, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 630 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Schwerpunktmodul**

<b>Modulnummer</b>	11.1
<b>Modulname</b>	Berufsfeld Elektrische Energietechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Elektrotechnik und Informationstechnik (BA) der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hochspannungstechnik:</b> Beanspruchung von Isolierungen; Erzeugung hoher Spannungen; Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes</li> <li>• <b>Elektromagnetische Energiewandler:</b> Physikalische Grundlagen elektromagnetischer Energiewandler; Gleichstrommaschinen, elektromagnetische und permanentmagnetische Erregung; Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren, Spezialbauformen; Grundlagen der Drehfeldmaschinen; Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer und Schleifringläufer; Synchronmaschinen mit Vollpolläufer und Schenkelpolläufer; Klein- und Sondermaschinen; wichtige Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen</li> <li>• <b>Energieelektronik:</b> Einführung; Wirkprinzip der Energieelektronik; Halbleitereigenschaften und pn-Übergänge; Leistungsbaulemente; thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbaulementen; netzgeführte Gleichrichter; Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom; selbstgeführte Stromrichter; energieelektronische Systeme</li> <li>• <b>Elektroenergiewirtschaft:</b> Grundlagen der Energiewirtschaft; Kosten der Energieversorgung; Investitionsrechnung; Energiepreisbildung; Belastungskurven; Kraftwerkseinsatz und Lastverteilung; wirtschaftlicher Verbundbetrieb; Betriebsmittelauslastung; Least-Cost-Planning; Durchleitung; Marketing und neue wirtschaftliche Aspekte</li> <li>• <b>Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement:</b> essentielle Begrifflichkeiten des Nachhaltigkeitsmanagements sowie konzeptionelle und strategische Grundlagen einer nachhaltigen Unternehmensführung; Beiträge der primären Akteure im Feld der Nachhaltigkeit; ganzheitliche Betrachtungen, z.B. Wertschöpfungsketten und Lebenszyklusansätze; Instrumente einer betrieblichen Umweltökonomie und nachhaltigen Unternehmensführung in verschiedenen unternehmerischen Funktionsbereichen</li> <li>• <b>Recht der erneuerbaren Energien:</b> Allgemeine und exemplarische Erarbeitung und vertiefte Erörterung von Fragen des Rechts der erneuerbaren Energien, insbesondere in Hinblick auf die unterschiedlichen Quellen und Formen, den Emissionshandel und die wirtschaftlichen Auswirkungen der Anwendung erneuerbarer Energien</li> <li>• <b>Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen:</b> Innovationsarten und -prozesse, Strategien und Modelle zur Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen, Erfassung von Nachhaltigkeitseffekten in Innovationsprozessen, Analyse von Bewertungstools und systemischer Prozessgestaltung, Widerstände, Promotoren &amp; Change Agents und weitere Faktoren im erfolgreichen Entwicklungsprozess von Nachhaltigkeitsinnovationen</li> <li>• <b>Seminar:</b> Seminar, Seminararbeit und Seminarvortrag zu einem Angebot aus dem Berufsfeld</li> <li>• <b>Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum:</b> Erarbeitung einer Fallstudie, eines Projektes oder Durchführung eines Laborpraktikums aus dem Berufsfeld mit Bericht und Präsentation</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld</p>



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science**

<p><b>Lehrformen</b></p>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS)</li> <li>• FS/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind zwei bis vier Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich 22 LP ergeben. Der zusätzliche Leistungspunkt wird nicht im Modul angerechnet.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Hochspannungstechnik (3 LVS)</li> <li>• Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Hochspannungstechnik (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Energieelektronik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Energieelektronik (1 LVS)</li> <li>• P: Energieelektronik (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektroenergiewirtschaft (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p>(Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 11.1 oder Modul 11.2 – belegt werden.)</p> <p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Recht der erneuerbaren Energien (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (1 LVS)</li> </ul> <p>(Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.1 oder im Modul 11.1 oder Modul 11.2 – belegt werden.)</p>
<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b></p>	<p>Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 4 und 5</p>
<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p>	<p>---</p>
<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Hochspannungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Energieelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Energieelektronik</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Elektroenergiewirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallstudie zu einem Thema aus dem Bereich Elektroenergiewirtschaft (Umfang: ca. 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 9 Wochen)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier bis sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (Prüfungsnummer: I_B_IW_0003)</li> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (Prüfungsnummer: I_B_IW_0001)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Je nach Wahl der Angebote sind zudem zwei bis vier der folgenden sieben Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik (Prüfungsnummer: 41502)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler (Prüfungsnummer: 41304)</li> <li>• 45-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik (Prüfungsnummer: 41801)</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft (Prüfungsnummer: 41503)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfungsnummer: 62102)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Recht der erneuerbaren Energien (Prüfungsnummer: 64108)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (Prüfungsnummer: 62101)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld, Gewichtung 6 (6 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 3 (3 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Energieelektronik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)</li> <li>• Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Recht der erneuerbaren Energien, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 630 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Schwerpunktmodul**

<b>Modulnummer</b>	11.2
<b>Modulname</b>	Berufsfeld Automatisierungs-, Informations- und Mikrosystemtechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Elektrotechnik und Informationstechnik (BA) der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit:</b> Zuverlässigkeit (Auftreten von Störungen ohne Gefährdung) und Sicherheit (Störungen mit Gefährdungspotential) spielen in der Automatisierung eine wichtige Rolle. Die Szenarien reichen vom Flugzeugabsturz und GAU im Kernkraftwerk bis zum Ausfall einer Fertigungsstraße oder der Qualitätsendkontrolle in der Produktion. Bei Rechnersystemen muss zwischen Hardware- und Softwarezuverlässigkeit unterschieden werden. Daneben spielt menschliches Versagen eine immer bedeutendere Rolle. Diese Aspekte werden in der Vorlesung qualitativ und quantitativ erörtert, wobei zur mathematischen Beschreibung Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie eingeführt und verwendet werden.</li> <li>• <b>Mikroprozessortechnik 2:</b> Vertiefte Kenntnisse über die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren zur Lösung allgemeiner ingenieurtechnischer Problemstellungen</li> <li>• <b>Mikrotechnologien:</b> Technologische Grundverfahren der Mikrotechnologien; Fertigungsumfeld; Equipment; Wirkprinzipien von Sensoren und Aktoren; Technologiebeispiele für spezielle Aktor- und Sensoranwendungen; Mikrosysteme, hybride und monolithische Integration</li> <li>• <b>Gerätekonstruktion:</b> Grundlagen und Begriffe; Geräteaufbau: Stütz-, Schutz-, Kommunikationsfunktion; Schutz von Gerät und Umwelt; Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung; Lärminderung; Federn und Feder-Masse-Systeme; mechanische Funktionsgruppen; Übungen zu ausgewählten Kapiteln</li> <li>• <b>Grundlagen der Robotik:</b> Einführung in die Robotik (Grundbegriffe, Anwendung von Robotern); Roboterkinematik (Rotationsmatrizen, homogene Koordinaten, Denavit-Hartenberg-Notation, Quaternionen, direkte und inverse Aufgabe der Kinematik, Kinematik der Geschwindigkeiten); Roboterdynamik; Trajektorienplanung (Planung in Gelenkkordinaten, Planung im operationellen Raum)</li> <li>• <b>Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement:</b> essentielle Begrifflichkeiten des Nachhaltigkeitsmanagements sowie konzeptionelle und strategische Grundlagen einer nachhaltigen Unternehmensführung; Beiträge der primären Akteure im Feld der Nachhaltigkeit; ganzheitliche Betrachtungen, z.B. Wertschöpfungsketten und Lebenszyklusansätze; Instrumente einer betrieblichen Umweltökonomie und nachhaltigen Unternehmensführung in verschiedenen unternehmerischen Funktionsbereichen</li> <li>• <b>Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen:</b> Innovationsarten und -prozesse, Strategien und Modelle zur Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen, Erfassung von Nachhaltigkeitseffekten in Innovationsprozessen, Analyse von Bewertungstools und systemischer Prozessgestaltung, Widerstände, Promotoren &amp; Change Agents und weitere Faktoren im erfolgreichen Entwicklungsprozess von Nachhaltigkeitsinnovationen</li> <li>• <b>Seminar:</b> Seminararbeit und -vortrag zu einem Angebot aus dem Berufsfeld</li> <li>• <b>Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum:</b> Erarbeitung einer Fallstudie, eines Projektes oder Durchführung eines Laborpraktikums aus dem Berufsfeld mit Bericht und Präsentation</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science**

	<p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS)</li> <li>• FS/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus den folgenden sieben Angeboten sind drei oder vier Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden. Zur Erweiterung der Wahlmöglichkeiten können Angebote auch so gewählt werden, dass sich 22 LP ergeben. Der zusätzliche Leistungspunkt wird nicht im Modul angerechnet.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit (2 LVS)</li> <li>• Ü: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Mikroprozessortechnik 2 (1 LVS)</li> <li>• P: Mikroprozessortechnik 2 (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikrotechnologien (2 LVS)</li> <li>• P: Mikrotechnologien (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Gerätekonstruktion (2 LVS)</li> <li>• Ü: Gerätekonstruktion (1 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Robotik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Robotik (1 LVS)</li> <li>• P: Grundlagen der Robotik (2 LVS)</li> </ul> <p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p>(Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 11.1 oder Modul 11.2 – belegt werden.)</p> <p><u>Angebot 7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (1 LVS)</li> </ul> <p>(Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 7 oder im Modul 10.1 oder im Modul 11.1 oder Modul 11.2 – belegt werden.)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	<p>Allgemein: Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 4 und 5 sowie zusätzlich für das Lehrangebot Mikroprozessortechnik 2: Kenntnisse zu den Inhalten des Lehrangebotes Mikroprozessortechnik 1</p>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen bei Wahl der Angebote 2, 3 und/oder 5 (unbegrenzt wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Mikroprozessortechnik 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Mikroprozessortechnik 2</li> </ul> <p>für die Prüfungsleistung zu Mikrotechnologien:</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Mikrotechnologien für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Robotik:</li> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Robotik</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus fünf oder sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (Prüfungsnummer: I_B_IW_0008)</li> <li>• Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (Prüfungsnummer: I_B_IW_0006)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Je nach Wahl der Angebote sind zudem drei oder vier der folgenden sieben Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit (Prüfungsnummer: 42403)</li> <li>• 20-minütige mündliche Prüfung zu Mikroprozessortechnik 2 (Prüfungsnummer: 42637)</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien (Prüfungsnummer: 42203)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Gerätekonstruktion (Prüfungsnummer: 42109)</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik (Prüfungsnummer: 42501)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfungsnummer: 62102)</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (Prüfungsnummer: 62101)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld, Gewichtung 6 (6 LP)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 3 (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Mikroprozessortechnik 2, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Gerätekonstruktion, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Robotik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP)</li> <li>• Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> <li>• Klausur zur Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.</p>

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 630 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Modul Bachelor-Arbeit**

<b>Modulnummer</b>	12
<b>Modulname</b>	Bachelor-Arbeit
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte und Qualifikationsziele der Bachelorarbeit und des Kolloquiums:</u> Mit der Bachelorarbeit soll der Student nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachspezifisches bzw. fachübergreifendes technisches und wirtschaftswissenschaftliches Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Im Rahmen eines Kolloquiums sind die Ergebnisse der Bachelorarbeit vorzutragen und eine entsprechende Diskussion darüber zu führen. Das Thema der Bachelorarbeit sollte in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem gewählten Berufsfeld stehen.</p> <p><u>Inhalte und Qualifikationsziele des Fachpraktikums:</u> Kennenlernen der Unternehmenspraxis im jeweiligen Berufsfeld; Transfer theoretischen Wissens in die Praxis; Befähigung zum Wissenstransfer nach Abschluss des Studiums; Entwicklung von Vertrautheit mit berufstypischen Tätigkeiten und Vorgehensweisen; Verhandlungskompetenz, Bewältigung komplexer Situationen des Wirtschaftsalltags vorbereiten</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Praktikum und Kolloquium.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K: Kolloquium (3 LVS)</li> <li>• P: Fachpraktikum (9 Wochen)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Prüfungsleistung Bachelorarbeit: Aus den Modulen 1 bis 11 sind insgesamt 138 Leistungspunkte zu erbringen. Dabei werden einzelne Prüfungsleistungen innerhalb von Modulen angerechnet. Aus dem gewählten Berufsfeld – Modul 10.1, 10.2, 11.1 oder 11.2 – müssen die Prüfungsleistungen zum Berufsfeldseminar bzw. Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld und zu einer Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum erfolgreich abgelegt worden sein.</li> <li>• für die mündliche Prüfung (Kolloquium): Bachelorarbeit</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Praktikumsbericht (Umfang: ca. 6 Seiten, Bearbeitungszeit: 9 Wochen) (Prüfungsnummer: 8110) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</li> <li>• Bachelorarbeit (Umfang: ca. 50 Seiten, Bearbeitungszeit: 9 Wochen) (Prüfungsnummer: 9110)</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium) (Prüfungsnummer: 9120)</li> </ul>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Anrechenbare Studienleistung: Praktikumsbericht, Gewichtung 1 (15 LP)</li><li>• Bachelorarbeit, Gewichtung 8 – Bestehen erforderlich (12 LP)</li><li>• mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (3 LP)</li></ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 900 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.