

**Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen<sup>1</sup>  
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)  
an der Technischen Universität Chemnitz  
vom 14. August 2006**

Aufgrund von § 21 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Januar 2006 (SächsGVBl. S 7), hat der Senat der Technischen Universität Chemnitz 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 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

- Anlage 1: Studienablaufplan
- Anlage 2: Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

---

<sup>1</sup> Die englische Bezeichnung lautet „Business Administration and Engineering“.

## **Teil 1**

### **Allgemeine Bestimmungen**

#### **§ 1**

##### **Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz.

#### **§ 2**

##### **Studienbeginn und Regelstudienzeit**

- (1) Das Studium kann im Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem Arbeitsaufwand von 5400 Arbeitsstunden.

#### **§ 3**

##### **Zugangsvoraussetzungen**

Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen gilt die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung. Weiterhin werden Englischkenntnisse auf Abiturniveau vorausgesetzt.

#### **§ 4**

##### **Lehrformen**

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), die Fallstudie (F), das Kolloquium (K), das Praktikum (P), das Planspiel (PS) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden, insbesondere für Studienanfänger, sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen wird 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 konsekutiven und nicht-konsekutiven 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: 31 LP

Modul 5 Grundlagen / Methoden

21 LP (Pflichtmodul)

Modul 6 Soft Skills / Sprache

10 LP (Pflichtmodul)

## 2. Fachspezifische Basismodule: 55 LP

Modul 1 Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik	6 LP (Pflichtmodul)
Modul 2 Wirtschaftswissenschaften / BWL	18 LP (Pflichtmodul)

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

Modul 3 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau	31 LP (Wahlpflichtmodul)
Modul 4 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Elektrotechnik	31 LP (Wahlpflichtmodul)

## 3. Vertiefungsmodule: 43 LP

Modul 7 Wirtschaftswissenschaften / Recht	24 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 Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Maschinenbau	19 LP (Wahlpflichtmodul)
Modul 9 Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Elektrotechnik	19 LP (Wahlpflichtmodul)

## 4. Schwerpunktmodule: 21 LP

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

Modul 10 Berufsfeld / Studienrichtung Maschinenbau	21 LP (Wahlpflichtmodul)
Modul 11 Berufsfeld / Studienrichtung Elektrotechnik	21 LP (Wahlpflichtmodul)

## 5. Modul Bachelor-Arbeit: 30 LP

Modul 12 Bachelor-Arbeit	30 LP
--------------------------	-------

(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 wirtschaftswissenschaftlichen Masterprogrammen durchzuführen. Zugleich werden im Bachelorprogramm auch spezielle fachliche Kompetenzen vermittelt, die eine Beschäftigungsfähigkeit des Absolventen vor allem auch im internationalen Umfeld absichern. Dies wird vor allem durch Komponenten, wie die Wahl eines speziellen Berufsfeldes (Module 10 bzw. 11) 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 Wirtschaftswissenschaften / Recht (Modul 7) soll zugleich eine ausreichende Breite des Vertiefungsstudiums gesichert werden, die über das Berufsfeld hinausgeht.

(2) Der Studierende erlangt durch ein erfolgreiches Bachelorstudium die Voraussetzungen dafür, eine wissenschaftliche Höherqualifikation in Masterstudiengängen der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät 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) dargestellt.

### **Teil 3 Durchführung des Studiums**

#### **§ 8 Studienberatung**

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen 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) Studierende müssen an einer Studienberatung im dritten Semester teilnehmen, wenn bis zum Beginn des dritten Semesters nicht mindestens eine Modulprüfung erfolgreich abgelegt wurde.

(3) Eine Studienberatung soll darüber hinaus insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

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 Bestimmungen über Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Technischen Universität Chemnitz geregelt.

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

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen ist an der Technischen Universität Chemnitz nicht vorgesehen.

### **Teil 4 Schlussbestimmungen**

#### **§ 11 I n-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 Immatrikulierten.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senates vom 25. Juli 2006 und der Genehmigung durch das Rektoratskollegium der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Juli 2006.

Chemnitz, den 14. August 2006

Der Rektor

der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus Jürgen Matthes

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
<b>Fachspezifische Basismodule:</b> Modul 1 Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik	Buchführung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur  Wirtschaftsinformatik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur						180 AS / 6 LP
Modul 2 Wirtschaftswissenschaften / BWL	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PVL Klausur	Kosten- und Erlösrechnung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur  Grundlagen des Marketing 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1)  Grundlagen der Produktionswirtschaft 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur (gemeinsam mit Grundlagen des Marketing)	Investitionsrechnung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1)  Grundlagen der Finanzierung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur (gemeinsam mit Investitionsrechnung)				540 AS / 18 LP
Modul 3 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau	Technische Mechanik 150 AS 5 LVS (V3/S0/Ü2)  Technische Darstellungslehre/CAD 60 AS 2 LVS (V1/S0/P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des Praktikums	Technische Mechanik 150 AS 4 LVS (V2/S0/Ü2) PL Klausur  Konstruktionslehre/Maschinenelemente 150 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1)  Grundlagen der Werkstofftechnik	Fertigungstechnik 120 AS 3 LVS (V2/S0/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur  Konstruktionslehre/Maschinenelemente 150 AS 5 LVS (V2/S0/Ü3) PVL Beleg				930 AS / 31 LP

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

<b>oder</b>		150 AS 4 LVS (V2/P1/Ü1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur	PL Klausur				
<b>Modul 4</b> Ingenieurwissen- schaften I / Studienrichtung Elektrotechnik	Grundlagen der Elektrotechnik 150 AS 4 LVS (V3/S0/Ü1)  Systemtheorie 120 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1)  Werkstoffe der Elektro- technik/Elektronik 30 AS 1 LVS (V1/S0/Ü0)	Grundlagen der Elektrotechnik 180 AS 6 LVS (V3/P2/Ü1) 2 PVL Klausur und Nachweis des Praktikums PL Klausur  Systemtheorie 120 AS 4 LVS (V2/P1/Ü1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur  Werkstoffe der Elektro- technik/Elektronik 30 AS 1 LVS (V1/S0/Ü0) PL Klausur	Messtechnik 120 AS 4 LVS (V2/P1/Ü1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur  Konstruktions- und Fertigungstechnik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PVL Beleg PL Klausur  Elektrische Energietechnik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur				930 AS / 31 LP
<b>Allgemeine Basismodule:</b> <b>Modul 5</b> Grundlagen / Methoden	Höhere Mathematik I.1 150 AS 4 LVS (V2/S0/Ü2) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur  Physik (mit Experimenten) 120 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PVL Testat zur Übung PL Klausur	Höhere Mathematik I.2 150 AS 5 LVS (V2/S0/Ü3) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur  Praktikum Physik 30 AS 1 LVS (V0/P1/Ü0) PVL Testat zum Praktikum	Statistik 180 AS 6 LVS (V4/S0/Ü2) PL Klausur				630 AS / 21 LP
<b>Modul 6</b> Soft Skills / Sprache		Englische Sprache 120 AS 4 LVS	Moderation/ Präsentation 90 AS	Gruppen- und Projektarbeit 90 AS			300 AS / 10 LP

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

		(V0/Ü4/Ü0) PL Klausur	3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Moderation/Präsentation und Reflexionsbericht	3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Präsentation und Reflexionsarbeit			
<b>Vertiefungsmodule:</b> Modul 7 Wirtschaftswissenschaften / Recht			Einführung in das Recht 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur	Gewerblicher Rechtsschutz 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur  Mikroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/S0/Ü2) PL Klausur  Wahlpflichtveranstaltung I 90 AS mind. 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur  Wahlpflichtveranstaltung II 90 AS mind. 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur	Makroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/S0/Ü2) PL Klausur		720 AS / 24 LP



**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

<p><b>Modul 8</b> Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Maschinenbau</p>			<p>Werkzeugmaschinen - Grundlagen 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p> <p>Elektrotechnik/ Elektronik 120 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Fabriksysteme 60 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) ASL Klausur</p>	<p>Arbeitswissenschaft 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur Qualitäts- und Umweltmanagement 60 AS 2 LVS (V1/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>Produktionsinformatik 150 AS 4 LVS (V2/S0/Ü2) PL Klausur</p>		<p>570 AS / 19 LP</p>
<b>oder</b>							
<p><b>Modul 9</b> Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Elektrotechnik</p>			<p>Arbeitswissenschaft 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Mikroelektronik 120 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1)</p> <p>Mikrosystemtechnik 60 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL mündliche Prüfung</p> <p>Grundlagen der Nachrichtentechnik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Qualitäts- und Umweltmanagement 60 AS 2 LVS (V1/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>Mikroelektronik 90 AS 3 LVS (V1/P1/U1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur</p> <p>WEB - Labor Regelungstechnik 60 AS 1 LVS (V0/P1/U0) PL Klausur</p>		<p>570 AS / 19 LP</p>

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

<p><b>Schwerpunktmodule:</b> Modul 10 Berufsfeld / Studienrichtung Maschinenbau</p> <p>Berufsfeld A : Produktentwicklung / B2B-Marketing (Angebote a), b), c) und d) sind obligatorisch, aus den Angeboten e), f) und g) sind zwei zu wählen)</p> <p><b>oder</b></p>				<p>a) Kostenorientierte Produktentwicklung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p> <p>e) Innovationsmanagement 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur</p> <p>g) Aufbau von Werkzeugmaschinen 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>	<p>b) B2B-Marketing 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>c) Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (V0/S2/Ü0) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>d) Berufsfeldfallstudie/- projekt- Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (V0/S0/F/PR2) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>f) Verarbeitungs- technik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>		630 AS / 21 LP
<p>Berufsfeld B: Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Angebote a), b), c) und d) sind obligatorisch, aus den Angeboten e), f) und g) sind zwei auszuwählen)</p>				<p>a) Produktionsmana- gement 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur</p> <p>b) Materialfluss und Logistik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p> <p>e) Beschaffungsmana- gement 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur</p>	<p>c) Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (V0/S2/Ü0) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>d) Berufsfeldfallstudie/- projekt- Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (V0/S0/F/PR2) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>g) Produkt- und Produktions- ergonomie 90 AS</p>		

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

<p><b>oder</b></p>				<p>f) Werkstätten- und Produktionssystemprojekti- rung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>	<p>3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p>		
<p>Modul 11 Berufsfeld / Studienrichtung Elektrotechnik</p> <p>Berufsfeld A : Elektrische Energie- technik (Aus den Angeboten a), b) und c) sind zwei auszuwählen. Aus den Angeboten d), e), f) und g) sind zwei zu wählen. Die Angebote h) und i) sind obligatorisch.)</p>				<p>a) Elektroenergieerzeugung 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>e) Elektroenergiewirtschaft 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL mündliche Prüfung</p> <p>g) Recht der erneuerbaren Energien 60 AS 1 LVS (V1/S0/Ü0) PL Klausur</p>	<p>b) Elektromagnetische Energiewandler 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p> <p>c) Energieelektronik 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>d) Umwelt und Ressourcenökonomie 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur</p> <p>f) Energiepolitik 60 AS 1 LVS (V1/S0/Ü0) PL Klausur</p>		<p>630 AS / 21 LP</p>

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

					<p>h) Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld 180 AS 2 LVS (V0/S2/Ü0) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>i) Fallstudie/Projekt/ Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (V0/S0/F/PR2) PL Hausarbeit und deren Präsentation</p>		
<p><b>oder</b></p> <p>Berufsfeld B: Automatisierungs- technik / Informations- technik / Mikrosystem- technik (Aus den Angeboten a), b), c), d), e), f) und g) sind vier auszuwählen. Die Angebote h) und i) sind obligatorisch.)</p>				<p>c) Technologien der Mikrosystemtechnik 90 AS 3 LVS (V2/S0/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung</p> <p>e) Gerätekonstruktion 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>f) Fuzzy - Systeme 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL mündliche Prüfung</p>	<p>a) Prozessautomati- sierung 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL mündliche Prüfung</p> <p>b) Applikationen der Mikroelektronik 90 AS 3 LVS (V2/P1/Ü0) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung</p> <p>d) Mikroprozessor- technik 1 90 AS 3 LVS (V2/S0/Ü1) PL Klausur</p> <p>g) Umwelt und Ressourcenökonomie 90 AS 2 LVS (V2/S0/Ü0) PL Klausur</p> <p>h) Seminar zu einem gewählten Angebot im</p>		

**Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science  
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)**

					Berufsfeld 180 AS 2 LVS (V0/S2/Ü0) PL Hausarbeit und deren Präsentation  i) Fallstudie/Projekt/ Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (V0/S0/F/PR2) PL Hausarbeit und deren Präsentation		
<b>Modul 12</b> <b>Bachelor-Arbeit:</b>						Praktikum 450 AS (P: 9 Wochen) PVL Nachweis des Praktikums  Bachelorarbeit 360 AS PL  Kolloquium 90 AS 1 LVS (V0/S0/K1) PL mündliche Prüfung (Kolloquium)	900 AS / 30 LP
<b>Gesamt LVS</b>	23(MB) / 24(ET)	30(MB) / 30(ET)	32(MB) / 31(ET)	22(MB) / 29(ET)	24(MB) / 21(ET)	1	132(MB) / 136(ET)
<b>Gesamt AS</b>	750(MB) / 840(ET)	1020(MB) / 900(ET)	1020(MB) / 930(ET)	780(MB) / 990(ET)	930(MB) / 840(ET)	900	5400 AS/ 180 LP

PL Prüfungsleistung  
 PVL Prüfungsvorleistung  
 ASL anrechenbare Studienleistung, Leistungsnachweis mit Note  
 AS Arbeitsstunden  
 LP Leistungspunkte  
 LVS Lehrveranstaltungsstunden

V Vorlesung  
 S Seminar  
 Ü Übung  
 P Praktikum  
 F Fallstudie  
 PR Projekt  
 K Kolloquium

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

**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 1
<b>Modulname</b>	Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Wirtschaftsinformatik I
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b></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><b><u>Qualifikationsziele:</u></b> 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 Vorlesungen und Übungen im Gesamtumfang von 6 LVS / 180 AS (90 Kontaktstunden und 90 h Selbststudium). 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: Wirtschaftsinformatik (2 LVS)</li><li>• Ü: Wirtschaftsinformatik (1 LVS)</li></ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</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</li><li>• 90-minütige Klausur zu Wirtschaftsinformatik</li></ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur zu Buchführung: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li><li>• Klausur zu Wirtschaftsinformatik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li></ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 2
<b>Modulname</b>	Wirtschaftswissenschaften / BWL
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Unternehmensrechnung und Controlling
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b>Inhalte:</b> 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 mit verschiedenen Betrachtungsweisen (Betrieb, Umwelt, Betriebsstrukturen, Kulturen, Prozesse, Managements und Führung von Betrieben, etc.);</li> <li>• Einführung in die Produktionswirtschaft, Produktionsplanung sowie -steuerung mit Teilproblemen der Material- und Auftragsdisposition sowie Produktionssteuerung einschließlich der Vorstellung quantitativer Methoden zur Lösung typischer 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><b>Qualifikationsziele:</b>            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 Vorlesungen und Übungen im Gesamtumfang von 18 LVS / 540 AS (270 Kontaktstunden und 270 h Selbststudium). Zur Vorlesung werden ggf. auch Tutorien genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (2 LVS)</li> <li>• Ü: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (1 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen der Produktionswirtschaft (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Produktionswirtschaft (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> <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</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.

<b>Modulprüfung</b>	<p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</li> </ul> <p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Produktionswirtschaft und Grundlagen des Marketing</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Investitionsrechnung und Grundlagen der Finanzierung</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Grundlagen der Produktionswirtschaft und Grundlagen des Marketing: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Investitionsrechnung und Grundlagen der Finanzierung: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 540 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.



**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 3
<b>Modulname</b>	Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b>Inhalte:</b> Es werden die wesentlichen Grundlagen des Maschinenbaus dargestellt.</p> <p>In der Technischen Mechanik erhalten die Studierenden 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>Im Teilgebiet Darstellungslehre/CAD mit den Inhaltsschwerpunkten Technisches Zeichnen und computerunterstützte Zeichnungserstellung wird das elementare Rüstzeug für die Anfertigung von technischen Zeichnungen vermittelt.</p> <p>Das Teilgebiet Konstruktionslehre/Maschinenelemente hat die Wissensvermittlung zu dem Aufbau der einzelnen Konstruktionselemente und den allgemeingültigen Grundkenntnissen für ihre Berechnung und Gestaltung zum Inhalt. Anschließend werden diese Grundlagen dann exemplarisch in ihrer jeweils modifizierten, dem modernen Stand der Technik entsprechenden Anwendung, für die Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen dargestellt.</p> <p>Im Teilgebiet Werkstofftechnik werden allgemeine werkstoffkundliche Grundlagen vermittelt, um die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge eines Werkstoffes sowie seinen Eigenschaften und sein Verhalten beim Einsatz und bei der Verarbeitung abzuleiten. Im Rahmen der Ausführungen über die wichtigsten Werkstoffgruppen finden die Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften der jeweiligen Werkstoffe sowie die daraus resultierenden Anwendungen eine besondere Beachtung. Wegen seiner technischen Bedeutung wird der Themenschwerpunkt Eisen- und Eisenwerkstoffe ausführlicher behandelt. Aber auch Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe werden entsprechend ihrer technischen Bedeutung ausreichend berücksichtigt.</p> <p>Das Teilgebiet Fertigungstechnik beinhaltet die wesentlichen Grundlagen technologischer Verfahren und Prozesse zur Herstellung von Bauteilen aus verschiedenartigen Werkstoffen bzw. Werkstoffkombinationen. Dabei werden vor allem die Verfahrenshauptgruppen Umformen, Trennen und Fügen behandelt.</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden 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 (5 LVS)</li><li>• Ü: Technische Mechanik (4 LVS)</li><li>• V: Technische Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li><li>• P: Technische Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li><li>• V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)</li><li>• Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)</li><li>• V: Grundlagen der Werkstofftechnik (2 LVS)</li><li>• Ü: Grundlagen der Werkstofftechnik (1 LVS)</li><li>• P: Grundlagen der Werkstofftechnik (1 LVS)</li><li>• V: Fertigungstechnik (2 LVS)</li><li>• P: Fertigungstechnik (1 LVS)</li></ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</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 folgende Prüfungsvorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Technische Darstellungslehre/CAD</li> <li>• Nachweis des Praktikums zu Technische Darstellungslehre/CAD</li> <li>• Beleg zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente im Umfang von 30 AS</li> <li>• Nachweis des Praktikums zu Grundlagen der Werkstofftechnik</li> <li>• Nachweis des Praktikums zu Fertigungstechnik</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</li> <li>• 210-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Werkstofftechnik</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Fertigungstechnik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Technische Mechanik: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Werkstofftechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Fertigungstechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.</p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 930 AS.</p>
<b>Dauer des Moduls</b>	<p>Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.</p>

**Fachspezifisches Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 4
<b>Modulname</b>	Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grundlagen der Elektrotechnik:</b> Grundbegriffe (elektrische Ladung, Strom, Stromdichte, Spannung, Potential, Leistung); Berechnung von Strom und Spannung in einfachen Netzen; Berechnung linearer Netzwerke; elektrostatische Felder; stationäre elektrische Strömungsfelder; magnetisches Feld; zeitlich veränderliche Magnetfelder; Wirbelströme; Ausgleichs- und Einschwingvorgänge; Wechselströme (komplexe Rechnung und Anwendungen); Transformator</li> <li>• <b>Systemtheorie:</b> Einführung in die Systembetrachtung; Modellierung linearer, kontinuierlicher Übertragungsglieder; lineare kontinuierliche Regelkreise ; Schaltsysteme; deterministische und stochastische Signalmodelle ; Phänomene in nichtlinearen Systemen, Konstruktions- und Fertigungstechnik</li> <li>• <b>Messtechnik:</b> Grundbegriffe der Messtechnik; Messabweichung und Messunsicherheit; analoge und digitale Messsignalgewinnung; dynamische Eigenschaften von Messeinrichtungen; Messung elektrischer und magnetischer Größen; Digitalmultimeter</li> <li>• <b>Konstruktions- und Fertigungstechnik:</b> Technisches Darstellen; Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen; Temperatureinfluss; Toleranzketten; Beanspruchung und Beanspruchbarkeit; Leiterplatten (Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung); mechanische und elektrische Verbindungen durch Stoff-, Kraft- und Formschluss</li> <li>• <b>Elektrische Energietechnik:</b> Grundbegriffe; Energieerzeugung in Wärmekraftwerken; regenerative / nichtkonventionelle Energie-erzeugung; Elektroenergieübertragungssysteme; Elektroenergie-transport; elektromagnetische bzw. –mechanische Energie-wandlung; Transformatoren; Gleichstrommaschinen; Drehstrom-Asynchronmaschinen; Drehstrom-Synchron-maschinen; Energie-speicher; Leistungshalbleiter; Stromrichter; Zukunftstechnologien der Energietechnik</li> <li>• <b>Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik:</b> Werkstoffwissen-schaftliche Grundlagen; metallische Konstruktionswerkstoffe; Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe; Halbleiterwerkstoffe; Isolierstoffe und Dielektrika; Magnetwerkstoffe</li> </ul> <p><b><u>Qualifikationsziele:</u></b> 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 (6 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Elektrotechnik (2 LVS)</li> <li>• P: Grundlagen der Elektrotechnik (2 LVS)</li> <li>• V: Systemtheorie (4 LVS)</li> <li>• Ü: Systemtheorie (2 LVS)</li> <li>• P: Systemtheorie (1 LVS)</li> <li>• V: Messtechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Messtechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Messtechnik (1 LVS)</li> <li>• V: Konstruktions- und Fertigungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Konstruktions- und Fertigungstechnik (1 LVS)</li> <li>• V: Elektrische Energietechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektrische Energietechnik (1 LVS)</li> <li>• V: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</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>	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Elektrotechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• Nachweis des Praktikums Grundlagen der Elektrotechnik</li> </ul> </li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Konstruktions- und Fertigungstechnik: schriftliche Ausarbeitung (Beleg) im Umfang von ca. 4 Seiten</li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Systemtheorie: Nachweis des Praktikums Systemtheorie</li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Messtechnik: Nachweis des Praktikums Messtechnik</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Elektrische Energietechnik</li> <li>• 180-minütige Klausur zu Systemtheorie</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Messtechnik</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Konstruktions- und Fertigungstechnik</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Elektrische Energietechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Systemtheorie: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Messtechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Konstruktions- und Fertigungstechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden 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>	Wi-Ing 5
<b>Modulname</b>	Grundlagen / Methoden
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan für Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b> Das Modul umfasst folgende Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Physik:</b> 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 mathematisierter 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>• <b>Mathematik:</b> 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>• <b>Statistik:</b> beschreibende Statistik, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen, schließende Statistik, Parameterschätzung, Prüfen statistischer Hypothesen, Signifikanztests, Korrelation und Regression sowie ausgewählte statistische Verfahren</li></ul> <p><b><u>Qualifikationsziele:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Physik:</b> 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>• <b>Mathematik:</b> 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 Studierenden. Der Studierende 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.</li><li>• <b>Statistik:</b> 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.1 (2 LVS)</li><li>• Ü: Höhere Mathematik I.1 (2 LVS)</li><li>• V: Höhere Mathematik I.2 (2 LVS)</li><li>• Ü: Höhere Mathematik I.2 (3 LVS)</li><li>• V: Statistik (4 LVS)</li><li>• Ü: Statistik (2 LVS)</li></ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Prüfungsleistung zu Physik: Testat zur Übung Physik</li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Physik: Testat zum Praktikum Physik</li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.1: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> <li>• für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.2: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 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</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.1</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.2</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Statistik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Physik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Höhere Mathematik I.1: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Höhere Mathematik I.2: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Statistik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.</p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.</p>
<b>Dauer des Moduls</b>	<p>Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.</p>

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

**Allgemeines Basismodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 6
<b>Modulname</b>	Soft Skills / Sprache
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan für Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Leiter des Zentrums für Fremdsprachen
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wesentliche Arbeitstechniken zur Anfertigung von Bachelorarbeiten, Aufarbeiten und Systematisieren größerer Literaturmengen, rationelle Recherchetechniken, wissenschaftliches Argumentieren sowie entsprechende Arbeit mit Quellen, Vorgehen bei der Bearbeitung von Forschungs- oder Praxisprojekten, Grundlagen des Projektmanagements;</li><li>• Teamarbeit und Kommunikation in der Gruppe, Rhetorik, Moderation und Führung von Gruppen;</li><li>• Grundlagen der Fachsprache Englisch in der Ausrichtung Wirtschaft und Technik;</li><li>• mündlicher und schriftlicher Informationsaustausch (Berichte, Briefe, Präsentationen) in englischer Sprache</li></ul> <p><b><u>Qualifikationsziele:</u></b> Entwicklung fachübergreifender sozialer und interkultureller Kompetenzen und die Befähigung der Studierenden zur wissenschaftlichen Arbeit; Befähigung zur mündlichen und schriftlichen Fachkommunikation in englischer Sprache; Realisierung berufstypischer sprachlicher Tätigkeiten; Verhandlungskompetenz; Bewältigung komplexer Situationen des Wirtschaftsalltags angepasst an den Studienfortschritt</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen zu Soft Skills sind Vorlesungen und Übungen im Gesamumfang von 6 LVS / 180 AS (90 Kontaktstunden und 90 h Selbststudium). Zur Vorlesung werden ggf. auch Tutorien genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• V: Gruppen- und Projektarbeit (2 LVS)</li><li>• Ü: Gruppen- und Projektarbeit (1 LVS)</li><li>• V: Moderation/Präsentation (2 LVS)</li><li>• Ü: Moderation/Präsentation (1 LVS)</li></ul> <p>Dabei kann anstelle der Gruppen- und Projektarbeit auch ein Planspiel (2 LVS) gewählt werden, wenn ein solches im Angebot ist.</p> <p>Lehrformen im Bereich der Sprachen sind Übungen im Gesamumfang von 4 LVS / 120 AS (60 Kontaktstunden und 60 h Selbststudium).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ü: Englische Sprache (4 LVS)</li></ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Für die Sprachausbildung: Vorkenntnisse in der englischen Sprache, i. d. R. Abiturniveau
<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 drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15-minütige mündliche Präsentation und Reflexionsarbeit zu Gruppen- und Projektarbeit oder zu Planspiel</li><li>• 15-minütige mündliche Moderation/Präsentation sowie 5-seitiger Reflexionsbericht zu Moderation/Präsentation</li><li>• 120-minütige Klausur zu Englische Sprache</li></ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

Prüfungsleistung:

- mündliche Präsentation und Reflexionsarbeit zu Gruppen- und Projektarbeit oder Planspiel: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- mündliche Moderation/Präsentation sowie Reflexionsbericht zu Moderation/Präsentation: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Englische Sprache: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich

**Häufigkeit des Angebots**

Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.

**Dauer des Moduls**

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>	Wi-Ing 7
<b>Modulname</b>	Wirtschaftswissenschaften / Recht
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan für Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b></p> <p>Das Modul besteht aus ausgewählten vertiefenden Veranstaltungen aus den Bereichen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL), der Volkswirtschaftslehre (VWL) und des Rechtes.</p> <p>Aus einem Angebot der betriebswirtschaftlichen Lehrstühle 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 Studierenden 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 Recht werden Methoden und Aufbau der Rechtswissenschaft vermittelt und ein Überblick über die wichtigsten Gebiete, unter besonderer Berücksichtigung von allgemeinen Grundlagen und von Bereichen, die bei anderen juristischen Veranstaltungen der Fakultät/Universität nur am Rande angesprochen werden, gegeben.</p> <p>Im Gewerblichen Rechtsschutz 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 gewerblichen Rechtsschutzes Innovationen und technischen Vorsprung zu sichern und Fehlentwicklungen bzw. Sanktionen zu vermeiden.</p> <p><b><u>Qualifikationsziele:</u></b></p> <p>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 Vorlesungen und Übungen im Gesamtfumfang von mind. 21 LVS / 720 AS (360 Kontaktstunden und 360 h Selbststudium).</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 Recht (2 LVS)</li><li>• Ü: Einführung in das Recht (1 LVS)</li><li>• V: Gewerblicher Rechtsschutz (2 LVS)</li><li>• V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung I (mind. 2 LVS)</li><li>• V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung II (mind. 2 LVS)</li></ul> <p>Die Wahlpflichtveranstaltungen I und II sind aus folgenden Lehrveranstaltungen auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Jahresabschluss (V2/Ü1)</li><li>- Controlling (V1/Ü1)</li><li>- Konzernabschluss (V1/Ü1)</li><li>- Operation Research (V2/Ü1)</li><li>- Konjunktur und Wachstum (V2)</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Wirtschaftsbeziehungen (V2)</li> <li>- Finanzwissenschaft I (V1/Ü2)</li> <li>- General Management (V2)</li> <li>- Wettbewerbswirtschaft (V3)</li> <li>- Öffentliches Recht (V2/Ü1)</li> <li>- Arbeit (V2)</li> <li>- Management sozialer Prozesse (V2)</li> <li>- Finanzmanagement (V2/Ü2)</li> <li>- Marketingmanagement (V2)</li> <li>- Informationsmanagement (V2/Ü1)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Erfolgreiche Absolvierung der Lehrveranstaltungen Einführung in die Betriebswirtschaftslehre sowie weiterführende Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen zu Modul 2 Wirtschaftswissenschaften / BWL
<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 sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Mikroökonomie</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Makroökonomie</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Einführung in das Recht</li> <li>• 60-minütige Klausur zu Gewerblicher Rechtsschutz</li> <li>• 90-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I</li> <li>• 90-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 24 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Mikroökonomie: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Makroökonomie: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Einführung in das Recht: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Gewerblicher Rechtsschutz: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I : Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 720 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>	Wi-Ing 8
<b>Modulname</b>	Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Maschinenbau
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte:</u></b></p> <p>Aufbauend auf den Grundlagen im Modul 3 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau werden im Modul 8 ergänzende Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik dargestellt.</p> <p>Das Lehrgebiet Arbeitswissenschaft vermittelt die arbeitswissenschaftlichen Grundlagen der Betriebsführung, der Arbeitsgestaltung und der Arbeitsumwelt, insbesondere die Mensch-Technik-Beziehungen. Es werden das Verständnis für konzeptive Ergonomie gefördert und die Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Einheit mit Produktivitätssteigerung dargestellt.</p> <p>Das Qualitäts- und Umweltmanagement wird als bestimmender Wettbewerbsfaktor in der Produktion von Erzeugnissen dargestellt.</p> <p>Die Aufgaben im Qualitäts- und Umweltmanagement haben die ständige Sicherung und Verbesserung der Qualität nach der Normenreihe ISO 9000-9004 zum Ziel.</p> <p>Das Lehrgebiet Werkzeugmaschinen – Grundlagen vermittelt die Kenntnisse zu wirtschaftlicher Bedeutung, Aufbau, Wirkungsweise und Einsatzmöglichkeiten von typischen spanenden, umformenden und abtragenden Werkzeugmaschinen.</p> <p>Im Lehrgebiet Produktionsinformatik werden die Technologien und Systeme zur Realisierung informationstechnischer Aufgaben in der Produktion behandelt. Die zugrunde liegenden Methoden und die integrative Nutzung hierfür zur Verfügung stehender IT-Systeme zur Information und Kommunikation, zur Auslegung und Entwicklung von Produkten und Prozessen, zur Simulation, zur Produktionsplanung und -organisation sowie zum Produktdatenmanagement werden vermittelt.</p> <p>Im Lehrgebiet Elektrotechnik/Elektronik werden die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik behandelt, der Feldbegriff sowie die Konzepte Spannung, Strom, Widerstand und Leistung und die Kirchhoffschen Sätze eingeführt und einfache RLC Netze berechnet.</p> <p><b><u>Qualifikationsziele:</u></b></p> <p>Mit den ergänzenden Lehrgebieten der Ingenieurwissenschaften werden die Studierenden 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 und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• V: Arbeitswissenschaft (2 LVS)</li><li>• Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)</li><li>• V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li><li>• Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li><li>• V: Fabrikssysteme (2 LVS)</li><li>• V: Werkzeugmaschinen - Grundlagen (2 LVS)</li><li>• Ü: Werkzeugmaschinen - Grundlagen (1 LVS)</li><li>• V: Produktionsinformatik (2 LVS)</li><li>• Ü: Produktionsinformatik (2 LVS)</li><li>• V: Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)</li><li>• Ü: Elektrotechnik/Elektronik (1 LVS)</li></ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Lehrveranstaltungen Technische Mechanik, Technische Darstellungslehre/CAD und Grundlagen der Werkstofftechnik aus Modul 3 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau</p>

<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für alle Studiengänge mit ingenieurwissenschaftlicher 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 sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: 120-minütige Klausur zu Fabrikssysteme Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen - Grundlagen</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Produktionsinformatik</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 19 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Arbeitswissenschaft: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Gewichtung 1</li> <li>• Klausur zu Werkzeugmaschinen – Grundlagen: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Produktionsinformatik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 570 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Vertiefungsmodul**

<b>Modulnummer</b>	Wi-Ing 9
<b>Modulname</b>	Ingenieurwissenschaften II / Studienrichtung Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b>Inhalte:</b> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeitswissenschaften:</b> Arbeitswissenschaftliche Grundlagen der Betriebsführung; Arbeitsgestaltung, Arbeitsumwelt, Mensch-Technik-Beziehungen; konzeptive Ergonomie; Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Einheit mit Produktivitätssteigerung</li> <li>• <b>Qualitäts- und Umweltmanagement:</b> Sicherung und Verbesserung der Qualität nach Normung ISO 9000-9004; Wettbewerbsfaktor Qualitäts- und Umweltmanagement</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>Mikrosystemtechnik:</b> Begriffe und Arbeitsfelder der Mikrosystemtechnik; Skalierung; Funktions- und Formenelemente der Mikromechanik; Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik</li> <li>• <b>Grundlagen der Nachrichtentechnik:</b> Grundmodell der Informationsübertragung; Klasseneinteilung von Signalen als Träger von Informationen; nachrichtentechnische Signale und deren Spektrum; Signalsynthese; Modellbildung von Nachrichtenübertragungskännen; Übertragung von Nachrichtensignalen</li> <li>• <b>WEB – Labor Regelungstechnik:</b> Einführung in MATLAB; Lineare Übertragungsglieder, Einschleifiger Regelkreis; Schaltsysteme; Lageregelung</li> </ul> <p><b>Qualifikationsziele:</b> Aneignung von Grundlagen verschiedener Fachgebiete der Elektrotechnik; Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwickeln und Konstruieren von mikroelektronischen und mikromechanischen Komponenten; Kenntnisse über Signale, deren Darstellung und Übertragung; Befähigung zur Lösung laborpraktischer Aufgaben</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Arbeitswissenschaft (2 LVS)</li> <li>• Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)</li> <li>• V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> <li>• Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)</li> <li>• V: Mikroelektronik (3 LVS)</li> <li>• Ü: Mikroelektronik (2 LVS)</li> <li>• P: Mikroelektronik (1 LVS)</li> <li>• V: Mikrosystemtechnik (2 LVS)</li> <li>• V: Grundlagen der Nachrichtentechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Nachrichtentechnik (1 LVS)</li> <li>• P: WEB – Labor Regelungstechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Lehrveranstaltungen Grundlagen der Elektrotechnik, Systemtheorie, Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik aus Modul 4 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Elektrotechnik

<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	geeignet für Studiengänge mit ingenieurwissenschaftlicher 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 folgende Prüfungsvorleistung für die Prüfungsleistung zu Mikroelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis des Praktikums Mikroelektronik</li> </ul>
<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 Arbeitswissenschaft</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement</li> <li>• 180-minütige Klausur zu Mikroelektronik</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikrosystemtechnik</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Nachrichtentechnik</li> <li>• 120-minütige Klausur zu WEB - Labor Regelungstechnik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 19 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Arbeitswissenschaft: Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich</li> <li>• mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement : Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Mikroelektronik: Gewichtung 2 - Bestehen erforderlich</li> <li>• mündliche Prüfung zu Mikrosystemtechnik: Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu Grundlagen der Nachrichtentechnik: Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich</li> <li>• Klausur zu WEB - Labor Regelungstechnik: Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 570 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>	Wi-Ing 10
<b>Modulname</b>	Berufsfeld / Studienrichtung Maschinenbau
<b>Modulverantwortlich</b>	<p><b>Professur Unternehmensrechnung und Controlling –</b> Produktentwicklung / B2B-Marketing (Berufsfeld A)</p> <p><b>Professur für Produktionswirtschaft und Industriebetriebslehre –</b> Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Berufsfeld B)</p>
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Im Modul werden zwei Berufsfelder angeboten, von denen eins zu wählen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktentwicklung / B2B-Marketing (Berufsfeld A):</b></li> </ul> <p><b>Inhalte:</b> Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die kostenorientierte Konstruktion und Entwicklung von Produkten (z. B. Maschinen und Baugruppen), Verarbeitungstechniken, den Aufbau insbesondere von Werkzeugmaschinen, B2B-Marketing sowie das Management von Innovationen</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b> Erwerb von in Bezug auf die Inhalte des Berufsfeldes spezialisierten interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Berufsfeld B):</b></li> </ul> <p><b>Inhalte:</b> Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf den betrieblichen Produktionsprozess, wobei neben der Produktionsplanung und -steuerung auch die Probleme von Materialbeschaffung, Materialfluss und Logistik, der Werkstättenprojektierung und der Arbeitsgestaltung behandelt werden</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b> Erwerb spezialisierter Kenntnisse und Fertigkeiten, bezogen auf das Berufsfeld vorrangig in Industriebetrieben</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <p><b><u>Produktentwicklung / B2B-Marketing (Berufsfeld A):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kostenorientierte Produktentwicklung (1 LVS)</li> <li>• V: B2B-Marketing (2 LVS)</li> <li>• S: Berufsfeldseminar (2 LVS)</li> <li>• F/PR: Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul> <p>Aus folgenden drei Angeboten sind zwei auszuwählen:</p> <p><b><u>Angebot 1:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Innovationsmanagement (2 LVS)</li> </ul> <p><b><u>Angebot 2:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Verarbeitungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Verarbeitungstechnik (1 LVS)</li> </ul> <p><b><u>Angebot 3:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Aufbau von Werkzeugmaschinen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Aufbau von Werkzeugmaschinen (1 LVS)</li> </ul> <p><b><u>Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Berufsfeld B):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Produktionsmanagement (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>• F/PR: Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum (2 LVS)</li> </ul>

	<p>Aus folgenden drei Angeboten sind zwei auszuwählen:</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Beschaffungsmanagement (2 LVS)</li> </ul> <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: Produkt- und Produktionsergonomie (2 LVS)</li> <li>• Ü: Produkt- und Produktionsergonomie (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Modul 1 Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik  Modul 2 Wirtschaftswissenschaften / BWL  Modul 3 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Maschinenbau  Modul 5 Grundlagen / Methoden</p>
<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.
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p><b><u>Produktentwicklung / B2B-Marketing (Berufsfeld A):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung</li> <li>• Hausarbeit (ca. 8-10 Seiten, Bearbeitungszeit: 8 Wochen) und deren Präsentation zu B2B-Marketing</li> <li>• Hausarbeit (ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, 20 Wochen) und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar</li> <li>• Hausarbeit (ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum</li> </ul> <p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin zwei der folgenden Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Innovationsmanagement</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Verarbeitungstechnik</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Aufbau von Werkzeugmaschinen</li> </ul> <p><b><u>Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Berufsfeld B):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Produktionsmanagement</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Materialfluss und Logistik</li> <li>• Hausarbeit (Umfang ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit 150 AS, 20 Wochen) und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar</li> <li>• Hausarbeit (ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit 75 AS, 12 Wochen) und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum</li> </ul> <p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin zwei der folgenden Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Beschaffungsmanagement</li> <li>• 120-minütige Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung</li> <li>• 90-minütige Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.  Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p><b><u>Produktentwicklung / B2B-Marketing (Berufsfeld A):</u></b>  Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Hausarbeit und deren Präsentation zu B2B-Marketing: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Hausarbeit und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich</li> </ul>



- Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Innovationsmanagement (alternativ: Hausarbeit und deren Präsentation): Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Verarbeitungstechnik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Aufbau von Werkzeugmaschinen: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich

**Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Berufsfeld B):**

Prüfungsleistung:

- Klausur zu Produktionsmanagement: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Materialfluss und Logistik: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-projekt/-Laborpraktikum: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Beschaffungsmanagement: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie: Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich

**Häufigkeit des Angebots**

Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.

**Dauer des Moduls**

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>	Wi-Ing 11
<b>Modulname</b>	Berufsfeld / Studienrichtung Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Im Modul werden zwei Berufsfelder angeboten, von denen eins zu wählen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Elektrische Energietechnik (Berufsfeld A):</b></li></ul> <p><b>Inhalte:</b> Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Elektroenergieerzeugung:</b> Energiebegriff; Energieerzeugung in Wärmekraftwerken; regenerative Energiequellen</li><li>• <b>Elektromagnetische Energiewandler:</b> Transformatoren; Grundlagen der Drehfeldmaschinen; Induktionsmaschinen; Synchronmaschinen; Gleichstrommaschinen; Wachstumsgesetze und Vergleich</li><li>• <b>Energieelektronik:</b> 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>Umwelt und Ressourcenökonomie:</b> Analyse der Probleme, die durch die Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt durch die wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen hervorgerufen werden. Im Zentrum stehen die spezifisch ökonomische Komponente des Umwelt- und Ressourcenproblems sowie die Frage nach angemessenen wirtschaftspolitischen Strategien.</li><li>• <b>Elektroenergiwirtschaft:</b> Grundlagen der Energiwirtschaft; Kosten der Energieversorgung; Investitionsrechnung; Energiepreisbildung; Belastungskurven; Kraftwerkseinsatz und Lastverteilung; wirtschaftlicher Verbundbetrieb; Betriebsmittelauslastung; Least-Cost-Planning; Durchleitung; Marketing und neue wirtschaftliche Aspekte</li><li>• <b>Energiepolitik:</b> Allgemeine und exemplarische Erarbeitung und Erörterung energiewirtschaftlicher Themen unter besonderer Beachtung von Ressourcenknappheit, rechtlichen Rahmenbedingungen, Regulierungsanforderungen und wettbewerbswirtschaftlichen Belangen</li><li>• <b>Recht erneuerbarer 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>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><b>Qualifikationsziele:</b> Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Automatisierungstechnik / Informationstechnik / Mikrosystemtechnik (Berufsfeld B):</b></li></ul> <p><b>Inhalte:</b> Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prozessautomatisierung:</b> Einführung in die Automatisierungstechnik und grundlegende Aspekte des Einsatzes von Rechnern zur Automatisierung technischer Prozesse: verteilte Automatisierungssysteme; Kommunikation über Feldbusse; Echtzeitproblematik; zeitgesteuerte vs. ereignisgesteuerte Programmierung</li><li>• <b>Applikationen der Mikroelektronik:</b> Entwicklung der Mikroelektronik; Grundlagen mikroelektronischer Schaltungstechnik; anwendungs-</li></ul>

spezifische Schaltkreise; Entwurfsmethoden; Fehlersimulation und Test anwendungsspezifischer Schaltkreise

- **Technologien der Mikrosystemtechnik:** Wirkprinzipien und Herstellung von Sensoren und Aktoren
- **Mikroprozessortechnik 1:** Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern als universelle informationstechnische Komponente
- **Gerätekonstruktion:** Geräteaufbau: Stütz-, Schutz-, Kommunikationsfunktion; Schutz von Gerät und Umwelt; Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung; Lärminderung; Feder- und Feder-Masse-Systeme; Funktionsgruppen der Gerätetechnik; Anschläge, Gehemme und Gesperre; Spannwerke; Schritt- und Sprungwerke
- **Fuzzy - Systeme:** Einführung; Fuzzy-Mengen; Fuzzy-Zahlen und ihre Arithmetik; Fuzzy-Relationen; Regelbasierte Beschreibung; Patternbeschreibung; Einsatzbereiche und Demonstrationsbeispiele
- **Umwelt und Ressourcenökonomie:** Analyse der Probleme, die durch die Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt durch die wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen hervorgerufen werden. Im Zentrum stehen die spezifisch ökonomische Komponente des Umwelt- und Ressourcenproblems sowie die Frage nach angemessenen wirtschaftspolitischen Strategien.
- **Seminar:** Seminar, Seminararbeit und Seminarvortrag zu einem Angebot aus dem Berufsfeld
- **Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum:** Erarbeitung einer Fallstudie, eines Projektes oder Durchführung eines Laborpraktikums aus dem Berufsfeld mit Bericht und Präsentation

**Qualifikationsziele:** Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld

#### Lehrformen

#### **Elektrische Energietechnik (Berufsfeld A):**

Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie im Gesamtumfang von mindestens 12 LVS.

Aus den drei folgenden Angeboten sind zwei zu wählen:

##### Angebot 1:

- V: Elektroenergieerzeugung (2 LVS)
- Ü: Elektroenergieerzeugung (1 LVS)

##### Angebot 2:

- V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)
- Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS)

##### Angebot 3:

- V: Energieelektronik (2 LVS)
- Ü: Energieelektronik (1 LVS)

Aus den vier folgenden Angeboten (Vorlesungen) sind zwei zu wählen:

- V: Umwelt und Ressourcenökonomie (2 LVS)
- V: Elektroenergiewirtschaft (2 LVS)
- V: Energiepolitik (1 LVS)
- V: Recht der erneuerbaren Energien (1 LVS)

Folgende Veranstaltungen sind zu belegen:

- S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS)
- F/PR: Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum (2 LVS)

#### **Automatisierungstechnik / Informationstechnik / Mikrosystemtechnik (Berufsfeld B):**

Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie im Gesamtumfang von mindestens 14 LVS.

Aus den folgenden 7 Angeboten sind 4 auszuwählen:

##### Angebot 1:

- V: Prozessautomatisierung (2 LVS)

Angebot 2:

- V: Applikationen der Mikroelektronik (2 LVS)
- P: Applikationen der Mikroelektronik (1 LVS)

Angebot 3:

- V: Technologien der Mikrosystemtechnik (2 LVS)
- P: Technologien der Mikrosystemtechnik (1 LVS)

Angebot 4:

- V: Mikroprozessortechnik 1 (2 LVS)
- Ü: Mikroprozessortechnik 1 (1 LVS)

Angebot 5:

- V: Gerätekonstruktion (2 LVS)
- Ü: Gerätekonstruktion (1 LVS)

Angebot 6:

- V: Fuzzy - Systeme (2 LVS)
- Ü: Fuzzy - Systeme (1 LVS)

Angebot 7:

- V: Umwelt und Ressourcenökonomie (2 LVS)

Folgende Veranstaltungen sind zu belegen:

- S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS)
- F/PR: Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum (2 LVS)

**Voraussetzungen für die Teilnahme**

**Für die Berufsfelder A und B gleichermaßen:**

- Modul 1 Wirtschaftswissenschaftliche Propädeutik
- Modul 2 Wirtschaftswissenschaften / BWL
- Modul 4 Ingenieurwissenschaften I / Studienrichtung Elektrotechnik
- Modul 5 Grundlagen / Methoden

**Verwendbarkeit des Moduls**

---

**Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten**

Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.

**Elektrische Energietechnik (Berufsfeld A):**

keine Zulassungsvoraussetzungen

**Automatisierungstechnik / Informationstechnik / Mikrosystemtechnik (Berufsfeld B):**

Zulassungsvoraussetzung sind folgende Prüfungsvorleistungen bei Wahl der Angebote 2 und/oder 3:

- für die Prüfungsleistung zu Applikationen der Mikroelektronik:  
Nachweis des Praktikums Applikationen der Mikroelektronik
- für die Prüfungsleistung zu Technologien der Mikrosystemtechnik:  
Nachweis des Praktikums Technologien der Mikrosystemtechnik

**Modulprüfung**

Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:

**Elektrische Energietechnik (Berufsfeld A):**

Vier Prüfungsleistungen entsprechend den gewählten Angeboten:

- 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieerzeugung
- 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler
- 30-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik
- 90-minütige Klausur zu Umwelt und Ressourcenökonomie
- 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft
- 60-minütige Klausur zu Energiepolitik
- 60-minütige Klausur zu Recht der erneuerbaren Energien

und nachfolgende zwei Prüfungsleistungen:

- Hausarbeit (ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, 20 Wochen) und deren Präsentation zum Seminar des gewählten Angebotes im Berufsfeld
- Hausarbeit (ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren Präsentation zu Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum

**Automatisierungstechnik / Informationstechnik / Mikrosystemtechnik (Berufsfeld B):**

Vier Prüfungsleistungen entsprechend den gewählten Angeboten:

- 30-minütige mündliche Prüfung zu Prozessautomatisierung
- 30-minütige mündliche Prüfung zu Applikationen der Mikroelektronik
- 20-minütige mündliche Prüfung zu Technologien der Mikrosystemtechnik
- 120-minütige Klausur zu Mikroprozessortechnik 1
- 30-minütige mündliche Prüfung zu Gerätekonstruktion
- 30-minütige mündliche Prüfung zu Fuzzy - Systeme
- 90-minütige Klausur zu Umwelt und Ressourcenökonomie

und nachfolgende zwei Prüfungsleistungen:

- Hausarbeit, ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, 20 Wochen) und deren Präsentation zum Seminar des gewählten Angebotes im Berufsfeld
- Hausarbeit (ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren Präsentation zu Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum

**Leistungspunkte und Noten**

In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.

Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.

**Elektrische Energietechnik (Berufsfeld A):**

Prüfungsleistung:

- mündliche Prüfung zu Elektroenergieerzeugung: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Energieelektronik: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Umwelt und Ressourcenökonomie: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Energiepolitik: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Recht der erneuerbaren Energien: Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar des gewählten Angebotes im Berufsfeld: Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zu Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich

**Automatisierungstechnik / Informationstechnik / Mikrosystemtechnik (Berufsfeld B):**

Prüfungsleistung:

- mündliche Prüfung zu Prozessautomatisierung: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Applikationen der Mikroelektronik: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Technologien der Mikrosystemtechnik: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Mikroprozessortechnik 1: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Gerätekonstruktion: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- mündliche Prüfung zu Fuzzy – Systeme: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Klausur zu Umwelt und Ressourcenökonomie: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar des gewählten Angebotes im Berufsfeld: Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich
- Hausarbeit und deren Präsentation zu Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum: Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich

**Häufigkeit des Angebots**

Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.

**Dauer des Moduls**

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>	Wi-Ing 12
<b>Modulname</b>	Bachelor-Arbeit
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><b><u>Inhalte und Qualifikationsziele der Bacheloarbeit und des Kolloquiums:</u></b> Mit der Bachelorarbeit soll der Studierende 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><b><u>Inhalte und Qualifikationsziele des Praktikums:</u></b> 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 das Kolloquium und das Praktikum im Gesamumfang von 900 AS (30 Kontaktstunden betreffen das Kolloquium sowie die Konsultationen mit dem jeweiligen Betreuer, 510 h das Selbststudium und 360 h das Praktikum).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K: Kolloquium (1 LVS)</li> <li>• P: Praktikum 9 Wochen</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Module 1, 2, 5, 6, 7 und folgende Module entsprechend der Wahl der Studienrichtung: 3 oder 4, 8 oder 9 und 10 oder 11
<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 für das Kolloquium sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelorarbeit</li> <li>• und folgende Prüfungsvorleistung: Nachweis des Praktikums (qualifiziertes Arbeitszeugnis des Praktikumsbetriebes)</li> </ul>
<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>• Bachelorarbeit im Umfang von ca. 50 Seiten, 9 Wochen Bearbeitungszeit</li> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelorarbeit: Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich</li> <li>• mündliche Prüfung (Kolloquium): Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 900 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.