



## Amtliche Bekanntmachungen

---

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische u. hochschulpolitische Angelegenheiten,  
Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

---

Nr. 12/2007

10. August 2007

### Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz	Seite 509
Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz	Seite 589

---

### **Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 27. Juli 2007**

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 Artikel 13 des Gesetzes vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515, 521), 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 Inkrafttreten 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.

## **Teil 1 Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiengangs Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 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 Elektrotechnik gilt die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

### **§ 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) 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 Bachelorstudienganges Elektrotechnik ist die Ausbildung qualifizierter ingenieurwissenschaftlicher Fachkräfte für den Einsatz in unterschiedlichen Bereichen von Industrie, Wirtschaft und Institutionen. Der universitäre Charakter der Ausbildung ist durch eine breite Grundlagenvermittlung gekennzeichnet, die durch berufsqualifizierende Erweiterungen und den Erwerb von Kompetenzfähigkeiten ergänzt wird. Damit besteht die Möglichkeit, nach dem Bachelor-Abschluss im Beruf tätig zu werden oder gleich bzw. später eine forschungsorientierte zweijährige konsekutive Master-Ausbildung (Abschluss: Master of Science) anzuschließen. Damit erweitern sich die Einsatzgebiete der Absolventen auf forschungs- und entwicklungsorientierte Bereiche in Industrie und Forschungseinrichtungen.

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

### **§ 6 Aufbau des Studiums**

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

<b>1. Basismodule</b>	110 LP	
- <i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>	36 LP	
BET 1.1 Höhere Mathematik 1	8 LP	Pflichtmodul
BET 1.2 Höhere Mathematik 2	8 LP	Pflichtmodul
BET 1.3 Höhere Mathematik 3	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.4 Höhere Mathematik 4	6 LP	Pflichtmodul
BET 1.5 Physik	9 LP	Pflichtmodul
- <i>Elektrotechnische Grundlagen</i>	44 LP	
BET 1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	17 LP	Pflichtmodul
BET 1.7 Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8 LP	Pflichtmodul
BET 1.9 Theoretische Elektrotechnik	6 LP	Pflichtmodul
BET 1.10 Regelungstechnik/Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.11 Elektrische Energietechnik	3 LP	Pflichtmodul
- <i>Informatik und Informationstechnik</i>	18 LP	
BET 1.12 Grundlagen der Informatik	9 LP	Pflichtmodul
BET 1.13 Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul
BET 1.14 Mikroprozessortechnik B	6 LP	Pflichtmodul
- <i>Technische Grundlagen</i>	12 LP	
BET 1.15 Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.16 Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik	3 LP	Pflichtmodul
BET 1.17 Technische Mechanik 1	4 LP	Pflichtmodul
<b>2. Berufsfeldmodule</b>	jeweils	41 LP
Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld auszuwählen:		
<b>2.1 Automatisierungstechnik</b>		
BET 2.1.1 Grundlagen der Robotik A	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.2 Eingrößenregelung	7 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.3 Mehrgrößenregelung	7 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.4 Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.5 Industrielle Steuerungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
Aus den nachfolgenden Modulen 2.1.6 bis 2.1.11 sind Module im Gesamtumfang von 9 LP zu wählen. Im Ausnahmefall können bei Wahl der Module 2.1.6 und 2.1.11 12 LP erworben werden.	9 LP	
BET 2.1.6 Praktikum Mobile Roboter	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.1.7 Grundlagen der mobilen Robotik	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.1.8 Simulation und Softwarelabor	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.1.9 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.1.10 Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.1.11 Industrielle Elektronik	6 LP	Wahlpflichtmodul
<b>2.2 Elektrische Energietechnik</b>		
BET 2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.2.2 Elektrische Antriebe	8 LP	Pflichtmodul
BET 2.2.3 Leistungselektronik	9 LP	Pflichtmodul
BET 2.2.4 Hochspannungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.2.5 Elektroenergieübertragung und –verteilung	6 LP	Pflichtmodul
Aus den nachfolgenden Modulen 2.2.6. bis 2.2.10 sind zwei Module im Gesamtumfang von 6 LP zu wählen.	6 LP	

BET 2.2.6	Entwurf elektrischer Maschinen	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.2.7	Netze und Betriebsmittel	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.2.8	Reglerentwurf	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.2.9	Elektronische Schaltungstechnik 1B	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.2.10	Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul

**2.3 Mikrosystem- und Gerätetechnik**

BET 2.3.1	Mikro- und Nanosysteme	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.2	Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.3	Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.4	Mikromechanische Komponenten	3 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.5	Gerätekonstruktion	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.6	CAD	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.3.7	Technische Zuverlässigkeit	3 LP	Pflichtmodul

Aus den nachfolgenden Modulen 2.3.8 bis 2.3.13 sind Module im Gesamtumfang von 9 LP auszuwählen. Werden drei Module ausgewählt, unter denen sich entweder das Modul 2.3.9 oder das Modul 2.3.10 befindet, können im Ausnahmefall 11 oder 10 LP erworben werden.

BET 2.3.8	Qualitätssicherung	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.3.9	Elektronische Schaltungstechnik 1A	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.3.10	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.3.11	Reglerentwurf	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.3.12	Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.3.13	Elektronische Schaltungstechnik 1B	3 LP	Wahlpflichtmodul

**2.4 Mikro- und Nanoelektronik**

BET 2.4.1	Mikro- und Nanosysteme	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.2	Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.3	Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.4	Technologien der Mikroelektronik	5 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.5	Elektronische Bauelemente	9 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.6	Elektronische Schaltungstechnik 1A	5 LP	Pflichtmodul

Aus den nachfolgenden Modulen 2.4.7 bis 2.4.11 sind ein oder zwei Module im Gesamtumfang von 6 LP oder 7 LP zu wählen.

BET 2.4.7	Physikalischer und elektrischer Entwurf	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.4.8	Numerische Methoden in der Elektrotechnik	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.4.9	Elektronische Schaltungstechnik 2B	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.4.10	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 2.4.11	Qualitätssicherung	3 LP	Wahlpflichtmodul

**3. Fachübergreifende nichttechnische Module**

Aus den nachfolgenden Modulen 3.1 bis 3.6 sind Module im Gesamtumfang von 9 bis 11 LP auszuwählen:

BET 3.1	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL 1)	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.2	Recht des geistigen Eigentums	2 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3	Englisch in Studien- und Fachkommunikation 1	8 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.4	Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5	Grundlagen der Arbeitswissenschaft	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.6	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul

**4. Modul Praktische Ausbildung**

BET 4.1	Praktische Ausbildung	10 LP	Pflichtmodul
---------	-----------------------	-------	--------------

<b>5. Modul Bachelor-Arbeit</b>	10 LP	
BET 5.1 Bachelor-Arbeit	10 LP	Pflichtmodul

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Elektrotechnik 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 Bachelorstudiengang Elektrotechnik umfasst neben mathematisch-physikalischen und elektrotechnisch-informationstechnischen Grundlagen anwendungsorientierte Berufsfeldmodule für die Spezialisierung in der Ausbildung. Im Studiengang stehen die vier Berufsfelder Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik sowie Mikro- und Nanoelektronik zur Verfügung. Die fachübergreifenden nichttechnischen Module ergänzen das Angebot.

(2) 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 Elektrotechnik statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(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 Elektrotechnik 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 Elektrotechnik ist an der Technischen Universität Chemnitz nicht vorgesehen.

### **Teil 4**

#### **Schlussbestimmungen**

### **§ 11**

#### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2007/2008 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 12. Juni 2007 und der Genehmigung durch das Rektoratskollegium der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Juni 2007.

Chemnitz, den 27. Juli 2007

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

in Vertretung

Prof. Dr. Albrecht Hummel

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>1. Basismodule</b>							
<b>Mathematisch-physikalische Grundlagen</b>							
<b>BET 1.1 Höhere Mathematik 1</b>	240 AS 7 LVS (V4/ Ü3/ P0) PL: Klausur						240 AS / 8 LP
<b>BET 1.2 Höhere Mathematik 2</b>		240 AS 7 LVS (V4/ Ü3/ P0) PL: Klausur					240 AS / 8 LP
<b>BET 1.3 Höhere Mathematik 3</b>			150 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
<b>BET 1.4 Höhere Mathematik 4</b>				180 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur			180 AS / 6 LP
<b>BET 1.5 Physik</b>	120 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1)	150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur					270 AS / 9 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>Elektrotechnische Grundlagen</b>							
<b>BET 1.6 Grundlagen der Elektrotechnik</b>	150 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0)	210 AS 6 LVS (V3/ Ü2/ P1) PVL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) Praktikum PL: Klausur				510 AS / 17 LP
<b>BET 1.7 Elektrische Messtechnik</b>			150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
<b>BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen</b>			150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1)	90 AS 3 LVS (V1/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			240 AS / 8 LP
<b>BET 1.9 Theoretische Elektrotechnik</b>				180 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur			180 AS / 6 LP
<b>BET 1.10 Regelungstechnik / Systemtheorie</b>				150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
<b>BET 1.11 Elektrische Energietechnik</b>			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur				90 AS / 3 LP



Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>Informatik und Informationstechnik</b>							
<b>BET 1.12</b> Grundlagen der Informatik	120 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: zwei Belege	150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: ein Beleg PL: Klausur					270 AS / 9 LP
<b>BET 1.13</b> Digitale Systeme 1	90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur						90 AS / 3 LP
<b>BET 1.14</b> Mikroprozessortechnik B			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	90 AS 2 LVS (V1/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			180 AS / 6 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>Technische Grundlagen</b>							
<b>BET 1.15</b> Mikro- und Feingerätetechnik	150 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) PVL: zwei Belege PL: Klausur						150 AS / 5 LP
<b>BET 1.16</b> Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik		60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0)	30 AS 1 LVS (V0/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				90 AS / 3 LP
<b>BET 1.17</b> Technische Mechanik 1			90 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) PL: Klausur				120 AS / 4 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p><b>2. Berufsfeldmodule</b> Aus den Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld auszuwählen:</p>							
<p><b>2.1 Automatisierungstechnik</b></p>							
<b>BET 2.1.1 Grundlagen der Robotik A</b>						180 AS 5 LVS (V2/Ü1/ P2) PVL: Beleg + Praktikum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
<b>BET 2.1.2 Eingrößenregelung</b>					210 AS 6 LVS (V3/Ü2/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		210 AS / 7 LP
<b>BET 2.1.3 Mehrgrößenregelung</b>						210 AS 6 LVS (V2/Ü2/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur	210 AS / 7 LP
<b>BET 2.1.4 Sensoren und Signalauswertung</b>					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
<b>BET 2.1.5 Industrielle Steuerungstechnik</b>					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p>Aus den nachfolgenden Modulen 2.1.1.6 bis 2.1.1.11 sind mindestens zwei Module zu wählen, wobei 9 LP erbracht werden müssen.</p>							
<b>BET 2.1.6 Projektpraktikum Mobile Roboter</b>					90 AS 3 LVS (V0/ Ü1/ P2)	90 AS 2 LVS (V0/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum + Dokumentation PL: mündliche Prüfung	180 AS / 6 LP
<b>BET 2.1.7 Grundlagen der mobilen Robotik</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PVL: Klausur PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 2.1.8 Simulation und Softwarelabor</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		90 AS / 3 LP
<b>BET 2.1.9 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik</b>						90 AS 3 LVS (V2/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.1.10 Technische Mechanik 2</b>				90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
<b>BET 2.1.11 Industrielle Elektronik</b>						180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung	180 AS / 6 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
<b>2.2 Elektrische Energietechnik</b>							
<b>BET 2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler</b>					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		180 AS / 6 LP
<b>BET 2.2.2 Elektrische Antriebe</b>					240 AS 7 LVS (V3/Ü2/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		240 AS / 8 LP
<b>BET 2.2.3 Leistungselektronik</b>					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/ P1)		270 AS / 9 LP
<b>BET 2.2.4 Hochspannungstechnik</b>					120 AS 4 LVS (V3/Ü1/ P0)	60 AS 2 LVS (V0/Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung	180 AS / 6 LP
<b>BET 2.2.5 Elektroenergieübertragung und -verteilung</b>					120 AS 4 LVS (V3/Ü1/ P0)	60 AS 2 LVS (V0/Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung	180 AS / 6 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
Aus den nachfolgenden Modulen 2.2.6. bis 2.2.10 sind mindestens zwei Module zu wählen, wobei 6 LP erbracht werden müssen.							
<b>BET 2.2.6 Entwurf elektrischer Maschinen</b>						90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PVL: Beleg PL: mündliche Prüfung	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.2.7 Netze und Betriebsmittel</b>						90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: mündliche Prüfung	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.2.8 Reglerentwurf</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 2.2.9 Elektronische Schaltungstechnik 1B</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 2.2.10 Technische Mechanik 2</b>				90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
<b>2.3 Mikrosystem- und Gerätetechnik</b>							
<b>BET 2.3.1 Mikro- und Nanosysteme</b>					150 AS 4 LVS (V3/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.3.2 Mikrotechnologien</b>					150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.3.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung</b>					180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
<b>BET 2.3.4 Mikromechanische Komponenten</b>						90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: mündliche Prüfung	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.3.5 Gerätekonstruktion</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	60 AS 1 LVS (V0/ Ü0/ P1) PVL: Beleg + Praktikum + Geräte- analyse PL: Klausur	150 AS / 5 LP
<b>BET 2.3.6 CAD</b>					150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2)		150 AS / 5 LP

<p><b>BET 2.3.7 Technische Zuverlässigkeit</b></p>		<p>PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung</p>	<p>90 AS 3 LVS (VZ/Ü1/P0) PL: Klausur</p>	<p>90 AS / 3 LP</p>



Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
Aus den nachfolgenden Modulen 2.3.8 bis 2.3.13 sind mindestens zwei Module zu wählen, wobei 9 LP erbracht werden müssen.							
<b>BET 2.3.8 Qualitätssicherung</b>						90 AS 3 LVS (V2/Ü1/ P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.3.9 Elektronische Schaltungstechnik 1A</b>					150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.3.10 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien</b>					120 AS LVS 4 (V2/ Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		120 AS / 4 LP
<b>BET 2.3.11 Reglerentwurf</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 2.3.12 Technische Mechanik 2</b>				90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
<b>BET 2.3.13 Elektronische Schaltungstechnik 1B</b>					90 AS 3 LVS (V2/ Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		90 AS / 3 LP

Module	1. Semeste	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
<b>2.4 Mikro- und Nanoelektronik</b>							
<b>BET 2.4.1 Mikro- und Nanosysteme</b>					150 AS 4 LVS (V3/Ü0/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.4.2 Mikrotechnologien</b>					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.4.3 Sensoren und Signalauswertung</b>					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
<b>BET 2.4.4 Technologien der Mikroelektronik</b>					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
<b>BET 2.4.5 Elektronische Bauelemente</b>					120 AS 3 LVS (V2/Ü1/ P0)	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur	270 AS / 9 LP
<b>BET 2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A</b>					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte/ Gesamt
Aus den nachfolgenden Modulen 2.4.7 bis 2.4.11 sind mindestens zwei Module zu wählen, wobei mindestens 6 LP erbracht werden müssen.							
<b>BET 2.4.7 Physikalischer und elektrischer Entwurf</b>					120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0)	60 AS 2 LVS (V1/Ü0/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
<b>BET 2.4.8 Numerische Methoden in der Elektrotechnik</b>					180 AS 6 LVS (V2/Ü0/P4) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
<b>BET 2.4.9 Elektronische Schaltungstechnik 2B</b>						150 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
<b>BET 2.4.10 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien</b>					120 AS 4 LVS (V2/Ü0/P2) PVL: Praktikum PL: mündliche Prüfung		120 AS / 4 LP
<b>BET 2.4.11 Qualitätssicherung</b>						90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>3. Fachübergreifende nichttechnische Module</b> Aus den nachfolgenden Modulen 3.1 bis 3.6 sind Module im Umfang von 9 bis 11 LP auszuwählen.							
<b>BET 3.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL 1)</b>					90 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 3.2 Recht des geistigen Eigentums</b>						60 AS 2 LVS (V1/ Ü1/ P0) PL: Klausur	60 AS / 2 LP
<b>BET 3.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation 1 (Zertifikatsstufe 2)</b>					120 AS 4 LVS (V0/ Ü4/ P0)	120 AS 4 LVS (V0/ Ü4/ P0) PVL: Projekt PL: Klausur + mündl. Prüf.	240 AS / 8 LP
<b>BET 3.4 Präsentation und Gesprächsführung</b>		120 AS 2 LVS (V0/Ü2/P0) PL: Präsentation + Klausur					120 AS / 4 LP
<b>BET 3.5 Grundlagen der Arbeitswissenschaft</b>					90 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
<b>BET 3.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation</b>						120 AS 2 LVS (V0 /Ü2 /P0 PL: Hausarbeit + Klausur	120 AS / 4 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<b>4. Modul Praktische Ausbildung</b>							
BET 4.1 Praktische Ausbildung					300 AS P: 8 Wochen 2 PL: Praktikums- bericht und mündliche Prüfung		300 AS / 10 LP
<b>5. Modul Bachelor-Arbeit</b>							
BET 5.1 Bachelor-Arbeit						300 AS 2 PL: Bachelor- arbeit und mündl. Prüf.	300 AS / 10 LP
<b>Gesamt LVS</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>Ø 24</b>	<b>Ø 15</b>	<b>Ø 143</b>
<b>Gesamt AS (Semester)</b>	<b>870</b>	<b>930</b>	<b>930</b>	<b>870</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>5400 / 180</b>

Berücksichtigung möglicher Varianten

<b>Gesamt LVS</b>	<b>27</b>	<b>23 + 2</b>	<b>29</b>	<b>19 + 3</b>	<b>Ø 24</b>	<b>Ø 15</b>	<b>Ø 143</b>
<b>Gesamt AS</b>	<b>870</b>	<b>810 + 120 *</b>	<b>930</b>	<b>690 + 90** + 150***</b>	<b>1230 (Berufsfeld) + 300 (BA) + 150 ... 270*</b>	<b>Ø 15</b>	<b>5400 + 150 ... 300****</b>

\* aus fachübergreifende Module

\*\* aus Wahlpflicht (AT, ET, MST)

\*\*\* vier Wochen Praktische Ausbildung

\*\*\*\* vier bis acht Wochen Praktische Ausbildung

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.1
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik 1
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Höheren Mathematik (Mengen, Zahlen, elementare Funktionen)</li> <li>- Lineare Algebra</li> <li>- Differenzialrechnung für Funktionen mit einer Variablen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Höhere Mathematik 1 (4 LVS)</li> <li>- Ü: Höhere Mathematik 1 (3 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.2
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik 2
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integralrechnung für Funktionen mit einer reellen Veränderlichen</li> <li>- Unendliche Reihen</li> <li>- Integraltransformationen</li> <li>- Gewöhnliche Differenzialgleichungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Höhere Mathematik 2 (4 LVS)</li> <li>- Ü: Höhere Mathematik 2 (3 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.3
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik 3
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler</li> <li>- Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler</li> <li>- Vektoranalysis</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Höhere Mathematik 3 (3 LVS)</li> <li>- Ü: Höhere Mathematik 3 (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.4
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik 4
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partielle Differenzialgleichungen</li> <li>- Funktionentheorie</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Höhere Mathematik 4 (3 LVS)</li> <li>- Ü: Höhere Mathematik 4 (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Sommersemester 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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.5
<b>Modulname</b>	Physik
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Naturwissenschaften / Institut für Physik / Professur Halbleiterphysik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanik</li> <li>- Thermodynamik</li> <li>- Optik</li> <li>- Moderne Physik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb und Vertiefung grundlegender physikalischer Kenntnisse zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als Basis für die weitere Spezialisierung im Studiengang</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Physik (4 LVS)</li> <li>- Ü: Physik (2 LVS)</li> <li>- P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Physikalisches Praktikum</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.6
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung linearer Netzwerke (Knotenpotenzial u. Maschenstromverfahren)</li> <li>- Elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, Magnetostatik (Feldlinienbilder, Bewegung von Ladungen, Gauß'scher Satz, Kapazität, Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen, Energie und Kräfte)</li> <li>- Zeitlich veränderliche Magnetfelder (Induktionsgesetz, Induktivitäten, Gegeninduktivitäten, Energie im Magnetfeld, Hysterese, Kräfte)</li> <li>- Ausgleichs- bzw. Einschwingvorgänge</li> <li>- Wechselströme (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung)</li> <li>- Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder)</li> <li>- Mehrpoltheorie, Vierpole, Mehrphasensysteme</li> <li>- Netzwerke (Netzwerkanalyse, Netzwerksynthese)</li> <li>- Transformationen (Fourierreihe, Fourierintegral, Fourier- und Laplacetransformation) im Zusammenhang mit Netzwerken</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Beherrschung von grundlegenden Methoden der Elektrotechnik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Grundlagen der Elektrotechnik (8 LVS)</li> <li>- Ü: Grundlagen der Elektrotechnik (5 LVS)</li> <li>- P: Grundlagen der Elektrotechnik (3 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> <li>- 90-minütige Klausur im 2. Semester dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 17 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 510 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.7
<b>Modulname</b>	Elektrische Messtechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Mess- und Sensortechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Im Modul werden prinzipielle Probleme und Aufgaben der Messtechnik und wichtige Baugruppen, Methoden und Verfahren zur Erfassung und Darstellung elektrischer und magnetischer Größen mit folgenden Schwerpunkten behandelt: Grundbegriffe der Messtechnik, Messabweichung und Messunsicherheit; analoge und digitale Messsignalgewinnung, Beschreibung dynamischer Eigenschaften von Messeinrichtungen; Messung elektrischer und magnetischer Größen (Amplitude, Frequenz, Phase); Digitalmultimeter.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik als Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektrische Messtechnik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS)</li> <li>- P: Elektrische Messtechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.8
<b>Modulname</b>	Elektronische Bauelemente und Schaltungen
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektronische Bauelemente
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Halbleiterphysikalische Grundlagen;  Bauelemente: Halbleiterdioden, Bipolar- und Feldeffekt-Transistoren, Mehrschichtbauelemente, Bauelemente der Optoelektronik;  Grundsaltungen: Netzgleichrichtung, Spannungsstabilisierung, Frequenzabstimmung, Kleinsignalverstärker einschließlich Vierpolbeschreibung, Leistungsverstärker, Operationsverstärker;  Mikroelektronik: Charakterisierung und Besonderheiten, digitale Schaltkreisfamilien, TTL- und CMOS-Technik</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse zur Funktion und Beschreibung von Bauelementen sowie Fähigkeit zur Analyse und Dimensionierung von Schaltungen;  Erwerb praktischer Fertigkeiten zur Bestimmung von Bauelemente- und Schaltungseigenschaften</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (3 LVS)</li> <li>- Ü: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)</li> <li>- P: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2 : Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.9
<b>Modulname</b>	Theoretische Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrostatische Felder (Coulomb'sches Gesetz, elektrische Feldstärke, Spannung, Potenzial, Polarisierung, Kraft und Energie, Laplace- und Poisson-Gleichung, Äquipotenzialflächen, elektrischer Dipol, Kapazität)</li> <li>- Berechnungsverfahren (Spiegelungsmethode, konforme Abbildung usw.)</li> <li>- Stationäre Felder (magnetisches Vektorpotenzial, Biot-Savart'sches Gesetz, Induktionskoeffizient, magnetisches Moment, elektrisches Strömungsfeld)</li> <li>- Magnetostatische Felder (magnetostatisches Potenzial, Dauermagnete)</li> <li>- Quasistationäre Felder (Netzwerke, Skineneffekt, Wirbelstrom, Leitungen)</li> <li>- Schnell veränderliche Felder (Entkopplung elektrischer und magnetischer Felder, Eichtransformation, Eichinvarianz, retardierte Potenziale, Hertz'scher Vektor, inhomogene und homogene Wellengleichung, Lösung über Vektor- und Skalarpotenzial, MW-Gleichungen für zeitlich harmonische Vorgänge)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Beherrschung theoretischer Zusammenhänge über MW-Gleichungen, EM-Felder und die Ausbreitung von Feldern und Wellen in Raum und Zeit</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Theoretische Elektrotechnik (3 LVS)</li> <li>- Ü: Theoretische Elektrotechnik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.10
<b>Modulname</b>	Regelungstechnik / Systemtheorie
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Systemtheorie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Modellbildung, Steuerung, Regelung, Automatisierung</li> <li>- Analyse linearer, kontinuierlicher Übertragungsglieder</li> <li>- Systembeschreibung linearer kontinuierlicher Übertragungsglieder</li> <li>- Kontinuierliche Regelkreise</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse zur Behandlung linearer Systeme im Zeitbereich und in Bildbereichen sowie Fertigkeiten zur Analyse linearer Regelkreise</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Regelungstechnik / Systemtheorie (2 LVS)</li> <li>- Ü: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS)</li> <li>- P: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Elektrotechnische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.11
<b>Modulname</b>	Elektrische Energietechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektrische Maschinen und Antriebe Professur Energie- und Hochspannungstechnik Professur Leistungselektronik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der elektrischen Energietechnik</li> <li>- Energieerzeugung in Wärmekraftwerken</li> <li>- Regenerative / nichtkonventionelle Energieerzeugung</li> <li>- Aufbau des Elektroenergiesystems</li> <li>- Betriebsmittel zum Elektroenergie-transport</li> <li>- Elektromagnetische bzw. - mechanische Energiewandlung</li> <li>- Transformatoren</li> <li>- Gleichstrommaschinen</li> <li>- Drehstrom-Asynchronmaschinen, Drehstrom-Synchronmaschinen</li> <li>- Energiespeicher</li> <li>- Leistungshalbleiter</li> <li>- Stromrichter</li> <li>- Zukunftstechnologien der Energietechnik</li> </ul> <u>Qualifikationsziele:</u> <p>Grundlagen der elektrischen Energietechnik, Einführung der wichtigsten Verfahren, Betriebsmittel und Bauelemente</p>
<b>Lehrformen</b>	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektrische Energietechnik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Elektrische Energietechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Informatik und Informationstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.12
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Informatik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Informatik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in Aufbau und Wirkungsweise von Digitalrechnern</li> <li>- Einführung in eine konkrete höhere Programmiersprache</li> <li>- Umsetzung numerischer Algorithmen, Rekursion</li> <li>- Sortier- und Suchalgorithmen, Komplexität von Algorithmen</li> <li>- Einführung in die Technologie der Softwareentwicklung</li> <li>- Dynamische Datenstrukturen und darauf basierende Algorithmen (lineare Listen, Ringlisten, Bäume)</li> <li>- Einführung in die Objektorientierte Programmierung</li> <li>- Komplexe Suchalgorithmen, Hash-Verfahren</li> <li>- Mensch-Maschine-Schnittstellen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung von Aufgaben in der Technik, die mit Methoden der Informatik effektiv lösbar sind</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Grundlagen der Informatik (4 LVS)</li> <li>- P: Grundlagen der Informatik (4 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Anfertigung zweier Belege im 1. Semester des Moduls (Erstellung eines Programms mit korrekter Syntax und Semantik) im Umfang von je 12 bis 15 AS</li> <li>- Anfertigung eines Beleges im 2. Semester des Moduls (Erstellung eines Programms mit korrekter Syntax und Semantik) im Umfang von 12 bis 15 AS</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Informatik und Informationstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.13
<b>Modulname</b>	Digitale Systeme 1
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Theorie digitaler Systeme: Binäre Funktionen, Zahlendarstellungen, Codes, Kontaktalgebra, Boolesche Formen, Karnaugh-Plan</li> <li>- Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke: Gatterschaltungen, Syntheseprozesse</li> <li>- Automaten: Modelle, Zustandsbegriff, zeitliches Verhalten, Phasenliste</li> <li>- Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke: Flip-Flop, Verhalten, Struktur, Ansteuerung, Speicherlösungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zum Entwurf und zur Beschreibung einfacher digitaler Systeme und deren Funktionsweise</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Digitale Systeme 1 (2 LVS)</li> <li>- Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Informatik und Informationstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.14
<b>Modulname</b>	Mikroprozessortechnik B
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren als universelle informationstechnische Komponente</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Grundkenntnissen zur Hardware/Programmierung mit dem Ziel, Rechner/Mikrocontroller in Applikationen einsetzen zu können</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mikroprozessortechnik B (3 LVS)</li> <li>- Ü: Mikroprozessortechnik B (1 LVS)</li> <li>- P: Mikroprozessortechnik B (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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 zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Technische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.15
<b>Modulname</b>	Mikro- und Feingerätetechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktspektrum der Elektrotechnik: Informations-, Stoff- und Energiefluss</li> <li>- Technisches Darstellen mechanischer und elektrischer Komponenten</li> <li>- Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung</li> <li>- Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen, Temperatureinfluss, Toleranzketten</li> <li>- Beanspruchung und Beanspruchbarkeit</li> <li>- Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik</li> <li>- Übungen zu ausgewählten Kapiteln</li> <li>- manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermitteln von Kenntnissen über Funktion, Gestaltung und Dimensionierung von typischen mechanischen und elektrischen Komponenten</li> <li>- Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum funktions- und fertigungsgerechten Entwerfen und Darstellen in der Elektrotechnik</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS)</li> <li>- Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Anfertigen von zwei Belegen: Beleg (technische Darstellung einer Baugruppe) im Umfang von 8 bis 12 Arbeitsstunden Beleg (Entwurf einer Leiterplatte) im Umfang von 8 bis 12 Arbeitsstunden</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Technische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.16
<b>Modulname</b>	Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
<b>Modulverantwortlich</b>	Fachgruppe Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bindung und Struktur der Festkörper</li> <li>- Thermisch aktivierte Prozesse</li> <li>- Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme</li> <li>- Deformation fester Körper</li> <li>- Metallische Konstruktionswerkstoffe</li> <li>- Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe</li> <li>- Halbleiterwerkstoffe</li> <li>- Isolatoren und Dielektrika</li> <li>- Magnetwerkstoffe</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennen lernen der Werkstoffe und ihrer Eigenschaften</li> <li>- Verständnis für den Zusammenhang: Struktur - physikalische Eigenschaften</li> <li>- Kenntnis der Grundlagen für die Einstellung eines Werkstoffzustandes</li> <li>- Wissen über Veränderungen des Werkstoffs bei Verarbeitung und Gebrauch</li> <li>- Befähigung zur Werkstoffauswahl</li> <li>- Befähigung zur sachgerechten Werkstoffverarbeitung</li> <li>- Befähigung zum Erkennen und Lösen werkstoffrelevanter Probleme</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)</li> <li>- P: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Basismodul Technische Grundlagen**

<b>Modulnummer</b>	BET 1.17
<b>Modulname</b>	Technische Mechanik 1
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Maschinenbau / Institut für Mechanik und Thermodynamik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z. B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p>Das Modul Technische Mechanik 1 umfasst die Statik als Voraussetzung für nachfolgende Teildisziplin der Mechanik sowie eine Einführung in die Festigkeitslehre.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Kompetenzen und Fertigkeiten in den Teildisziplinen Statik und Festigkeitslehre der Technischen Mechanik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Technische Mechanik 1 (3 LVS)</li> <li>- Ü: Technische Mechanik 1 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.1
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Robotik A
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Robotersysteme
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Robotik (Grundbegriffe, Anwendung von Robotern)</li> <li>- Roboterkinematik (Rotationsmatrizen, homogene Koordinaten, Denavit-Hartenberg-Notation, Quaternionen, direkte und inverse Aufgabe der Kinematik, Kinematik der Geschwindigkeiten)</li> <li>- Roboterdynamik</li> <li>- Trajektorienplanung (Planung in Gelenkkordinaten, Planung im operationellen Raum)</li> <li>- Grundlagen der Regelung von Robotern (Regelung im Gelenkraum, Regelung im operationellen Raum)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von grundlegenden theoretischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Robotik und Erwerb von praxisorientierten Fertigkeiten bezüglich der Roboterprogrammierung als tragfähige Basis für die eigenständige Entwicklung und Implementierung von Automatisierungslösungen unter der Verwendung von Robotern</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</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>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Anfertigung eines Beleges (Beispiele berechnen und/oder Roboterprogramme erstellen zur Kinematik, Dynamik und Bahnplanung der seriellen Roboter) im Umfang von 10 Arbeitsstunden</li> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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.

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

**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.2
<b>Modulname</b>	Eingrößenregelung
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Systemtheorie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deterministische Kennwertermittlung im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>- Übergangsverhalten und Stabilität von Regelkreisen</li> <li>- Entwurf einschleifiger linearer Eingrößenregelungen im Zeit- und Bildbereich</li> <li>- Moderne technische Regler</li> <li>- Zustandsbeschreibung linearer Systeme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zu Eingrößenregelungssystemen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf solcher Systeme</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Eingrößenregelung (3 LVS)</li> <li>- Ü: Eingrößenregelung (2 LVS)</li> <li>- P: Eingrößenregelung (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.3
<b>Modulname</b>	Mehrgrößenregelung
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Systemtheorie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwurf mehrschleifiger linearer Eingrößenregelungen</li> <li>- Beschreibung allgemeiner Mehrgrößensysteme</li> <li>- Entwurf nichtentkoppelter Mehrgrößenregelungen</li> <li>- Entwurf entkoppelter Mehrgrößenregelungen</li> <li>- Zustandsbeschreibung, Modale Regelung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zu mehrschleifigen und Mehrgrößenregelungssystemen sowie Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf solcher Systeme</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mehrgrößenregelung (2 LVS)</li> <li>- Ü: Mehrgrößenregelung (2 LVS)</li> <li>- P: Mehrgrößenregelung (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul Eingrößenregelung
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.4, BET 2.3.3, BET 2.4.3
<b>Modulname</b>	Sensoren und Sensorsignalauswertung
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Mess- und Sensortechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensorbegriff, Sensorsysteme, smart sensors</li> <li>- Fertigungstechnologien für Sensoren, neue Werkstoffe in der Sensortechnik</li> <li>- physikalische Prinzipien der Messwertgewinnung resistive, kapazitive, induktive, piezoelektrische Sensoren akustische und optische Messprinzipien</li> <li>- Messschaltungen zur Sensorsignalauswertung (Messverstärker, Oszillatoren) Messbarkeit sehr kleiner elektrischer Signale, Rauschen</li> <li>- ausgewählte Messverfahren (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Position) berührungslose Strom-, Spannungs- und Magnetfeldmessung Umweltmesstechnik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeiten zur Auswahl von Sensoren und deren Applikation</li> <li>- Befähigung zur Bedienung von Messsystemen und kritische Datenanalyse</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS)</li> <li>- Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS)</li> <li>- P: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.5
<b>Modulname</b>	Industrielle Steuerungstechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Prozessautomatisierung
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Neben der Regelung kontinuierlicher Systeme spielt in der Automatisierung die Steuerung ereignisdiskreter Systeme eine besondere Rolle, da jede beliebige Maschine oder Anlage eine Steuerung (aber nicht unbedingt eine Regelung) besitzt. In dieser praxisorientierten Veranstaltung werden die verschiedenen Beschreibungsformen zur Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen vermittelt (Kontaktplan, Funktionsplan, Anweisungslisten, Ablaufketten) und mit Hilfe verschiedener Programmiersprachen implementiert (STEP 7, IEC 61131). Dabei wird besonderer Wert auf die Vermittlung von Entwurfsmethoden gelegt, die die Entwicklungsschritte von der Aufgabenstellung zum Steuerungsprogramm durch ihre Systematik erleichtern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden befähigt, Lösungsansätze für Steuerungsaufgaben in der Automatisierung zu entwickeln und diese Ansätze mit Hilfe verschiedener Verfahren in eine speicherprogrammierbare Steuerung umzusetzen.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Industrielle Steuerungstechnik (3 LVS)</li> <li>- Ü: Industrielle Steuerungstechnik (1 LVS)</li> <li>- P: Industrielle Steuerungstechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.6
<b>Modulname</b>	Praktikum Mobile Roboter
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Prozessautomatisierung
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>In dem Praktikum sollen bis zu 40 Studenten verschiedener Studienrichtungen in max. 10 interdisziplinären Gruppen über zwei Semester einen mobilen Roboter programmieren, um verschiedene festgelegte Aufgaben zu erfüllen. Die Hardware der Roboter ist vorgegeben und besteht aus einer Plattform mit zwei Antriebsmotoren, verschiedenen, z.T. servogesteuerten Sensoren und einem 8-Bit Microcontroller. Am Ende des Praktikums treten die Gruppen mit ihren Robotern in einem Abschlusswettbewerb gegeneinander an. Dabei müssen Regler zur Motoransteuerung, Verfahren zur Sensorauswertung, Strategien zur Lokalisation und Navigation des Roboters sowie Funktionen zur Ausnahmebehandlung entwickelt werden. Die Nichtlinearität und Exemplarstreuung der Motoren und Sensoren erschwert die Aufgabe, begründet aber die Praxisnähe.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Praktikums ist es, durch selbständiges Arbeiten und durch interdisziplinäre Gruppenarbeit bisher erworbene theoretische Kenntnisse der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie der Programmierung nicht nur partiell anzuwenden, sondern das komplexe Zusammenspiel von Hardware und Software eines eingebetteten Systems am Beispiel eines mobilen Roboters zu erfahren und zu beherrschen. Durch den Projektcharakter des Praktikums werden auch Soft Skills wie Projektmanagement, Teamarbeit, Präsentation von Ergebnissen vermittelt und gefördert.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ü: (2 LVS)</li> <li>- P: (3 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> <li>- Erstellen einer Dokumentation im Umfang von 10 Arbeitsstunden</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 20-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<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 zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.7
<b>Modulname</b>	Grundlagen der mobilen Robotik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Robotersysteme
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinematiken mobiler Roboter</li> <li>- Steuerungsarchitekturen</li> <li>- Umgebungsrepräsentation, Kartenerstellung, Navigation und Lokalisierung (Kalman-Filter)</li> <li>- Sensorik mobiler Roboter (GPS, Kompass, mechanische und optische Kreisel, optische und Ultraschallentfernungssensoren, Kameras)</li> <li>- Grundlagen der Bildverarbeitung (geometrische Aspekte, Kamerakalibrierung, Kameramodell, Bildvorverarbeitung, Kantendetektion) speziell für mobile Roboter</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb von Grundwissen auf dem Gebiet der mobilen Robotik mit dem Ziel, den Studierenden für die Lösung technischer Probleme bezüglich des Einsatzes mobiler Roboter zu befähigen, z .B. bei fahrerlosen Transportsystemen, und die theoretische Basis für weiterführendes Studium zu legen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Grundlagen der mobilen Robotik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Grundlagen der mobilen Robotik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreiches Ablegen einer Klausur von 60 Minuten innerhalb der Übung dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.8
<b>Modulname</b>	Simulation und Softwarelabor
<b>Modulverantwortlich</b>	Institut für Automatisierung
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Vorlesung Simulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normierung, Simulation gewöhnlicher Differenzialgleichungen</li> <li>- Grundlagen der digitalen Simulation</li> <li>- Numerische Integrationsverfahren</li> <li>- Realisierung von linearen und nichtlinearen Operationen</li> <li>- Möglichkeiten der diskreten Simulation (Z-Transformation)</li> <li>- Programmierung blockorientierter Systeme</li> <li>- Beispiele (Umsetzung technischer Systeme in eine Simulationsnotation und Untersuchung des Verhaltens)</li> </ul> <p>Das Softwarelabor vermittelt einen praktischen Einstieg in Matlab/Simulink und in die Benutzung ausgewählter Matlab-Toolboxen, die insbesondere in der Automatisierung weit verbreitet sind.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Studierende werden befähigt, den Übergang vom technischen Prozess zum Modell bzw. zur Simulationsstruktur zu vollziehen. Sie erhalten eine Übersicht zur Möglichkeiten der digitalen Simulation kontinuierlicher Systeme und die Fähigkeit, Simulationsmodelle selbst zu erarbeiten. Im Softwarelabor werden praktische Erfahrungen im Umgang mit Matlab erworben.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Simulation (2 LVS)</li> <li>- P: Softwarelabor (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.9
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Maschinenbau / Professur Strukturleichtbau/Kunststoffverarbeitung
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Grundgesetze der Pneumatik und Hydrostatik</li> <li>- Aufbau und Wirkungsweise wesentlicher Bauelemente</li> <li>- Dimensionierung der Arbeitszylinder, Wegeventile, Pumpen und Motoren in pneumatischen und hydraulischen Systemen</li> <li>- Aufbau und Wirkungsweise pneumatischer und hydraulischer Steuerungen und Hinweise zu ihrer Projektierung</li> <li>- Grundlagen der Proportionalhydraulik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Grundkenntnissen auf den Gebieten Pneumatik und Hydraulik als tragfähige Basis für die praktische Integration entsprechender Elemente in Automatisierungslösungen und als Grundlage für weiterführendes Studium</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (2 LVS)</li> <li>- P: Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.10, BET 2.2.10, BET 2.3.12
<b>Modulname</b>	Technische Mechanik 2
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Maschinenbau / Institut für Mechanik und Thermodynamik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z. B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p>Das Modul Technische Mechanik 2 umfasst insbesondere aufbauend auf dem Modul Technische Mechanik 1 die Grundlagen der Dynamik (Kinematik und Kinetik) und konzentriert sich auf die Dynamik diskreter Strukturen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung grundlegender und verallgemeinerungsfähiger Kenntnisse und Kompetenzen für die Dynamik (Kinematik und Kinetik) als Teildisziplin der Technischen Mechanik unter besonderer Berücksichtigung der Berechnung diskreter Strukturen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Technische Mechanik 2 (2 LVS)</li> <li>- Ü: Technische Mechanik 2 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul Technische Mechanik 1
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Automatisierungstechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.1.11
<b>Modulname</b>	Industrielle Elektronik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung: Wirkprinzip der industriellen Elektronik, Anwendung, Wandlungsmechanismen,</li> <li>- Wirkungsweise und elektrische Eigenschaften spezieller Bauelemente der industriellen Elektronik: Bipolare, unipolare Leistungsbaulemente, Halbleiter für hohe Spannungen und Ströme</li> <li>- Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbaulementen Module, Materialien, Zuverlässigkeit</li> <li>- Netzgeführte Stromrichter</li> <li>- Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom</li> <li>- Stromrichter mit abschaltbaren Bauelementen: Gleichstromsteller, Wechselrichter, Frequenzantrieb</li> <li>- Ansteuerung, Sensorik, Schutz</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnis der Grundfunktion und technischen Charakteristik der Bauelemente der industriellen Elektronik, Kenntnis der energieelektronischen Grundschaltungen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Industrielle Elektronik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Industrielle Elektronik (1 LVS)</li> <li>- P: Industrielle Elektronik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.1
<b>Modulname</b>	Elektromagnetische Energiewandler
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektrische Maschinen und Antriebe
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformatoren, Drehstrom- und Spezialtransformatoren</li> <li>- Grundlagen der Drehfeldmaschinen, Induktionsmaschinen</li> <li>- Stromortskurve der Induktionsmaschine</li> <li>- Betriebsverhalten der Induktionsmaschine, Wechselstrom-Induktionsmaschinen, Synchronmaschinen mit Vollpolläufer, Synchronmaschine mit Schenkelpolläufer</li> <li>- Spezielle Synchronmaschinen</li> <li>- Grundlagen der Gleichstrommaschinen</li> <li>- Betriebsverhalten der Gleichstrommaschine</li> <li>- Wachstumsgesetze und Vergleich</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse über Aufbau, Wirkungsweise und stationäres Betriebsverhalten elektromagnetischer Energiewandler, deren mathematische Beschreibung sowie Befähigung zum experimentellen Arbeiten</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)</li> <li>- Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS)</li> <li>- P: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 45-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.2
<b>Modulname</b>	Elektrische Antriebe
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektrische Maschinen und Antriebe
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung, Grundlagen der Kraftbildung, Erwärmung und Bewegung</li> <li>- Lösungen und Anwendungen der Bewegungsgleichung</li> <li>- Arbeitsmaschinen, Bewegungswandler</li> <li>- Motorauswahl und -dimensionierung</li> <li>- Stromrichtergespeiste Gleichstromantriebe</li> <li>- Pulsstellergespeiste Gleichstromantriebe</li> <li>- Drehzahlsteuerung von Drehstrom-Asynchronmaschinen</li> <li>- Spannungsgesteuerte Drehstrom-Asynchronmaschinen</li> <li>- Frequenzgesteuerte Drehstrom-Asynchronmaschinen</li> <li>- Steuerung von Drehstrom-Synchronmaschinen</li> <li>- Stell- und Schrittantriebe, Antriebsregelungen</li> <li>- Geregelte Gleichstromantriebe, Geregelte Drehstromantriebe</li> <li>- Technologische Antriebsregelungen</li> <li>- Anwendungen: Werkzeugmaschinen-, Kran-, Förder- und Traktionsantriebe, Fahrzeugantriebe</li> <li>- Mechatronische Systeme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Methoden zum Entwurf und von anwendungsbezogenen Kenntnissen zum Betriebsverhalten elektrischer Antriebe</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektrische Antriebe (3 LVS)</li> <li>- Ü: Elektrische Antriebe (2 LVS)</li> <li>- P: Elektrische Antriebe (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.3
<b>Modulname</b>	Leistungselektronik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung</li> <li>- Konventionelle Bauelemente der Leistungselektronik</li> <li>- Leistungsdioden, Thyristoren</li> <li>- Netzgeführte Stromrichter</li> <li>- Ein-, Zwei- und Dreipulsgleichrichter, Drehstrombrückenschaltung</li> <li>- Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom</li> <li>- Moderne Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik: MOSFET, IGBT, Schnelle Dioden</li> <li>- Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbauerelementen</li> <li>- Module, elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften</li> <li>- thermischer Widerstand, thermische Impedanz</li> <li>- Aspekte der Zuverlässigkeit</li> <li>- Gleichstromsteller</li> <li>- Hoch- und Tiefsetzsteller, Schaltnetzteile, PFC</li> <li>- Wechselrichter</li> <li>- Hartes und weiches Schalten</li> <li>- Zero Current Switch, Zero Voltage Switch, Resonanzumrichter</li> <li>- Ansteuerung, Sensorik, Schutz</li> <li>- Systemintegration</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Beherrschung der technischen Eigenschaften der Leistungsbauerelemente, Beherrschung der leistungselektronischen Grundsaltungen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Leistungselektronik (4 LVS)</li> <li>- Ü: Leistungselektronik (2 LVS)</li> <li>- P: Leistungselektronik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 45-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.4
<b>Modulname</b>	Hochspannungstechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beanspruchungen von Isolierungen</li> <li>- Erzeugung hoher Spannungen</li> <li>- Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes</li> <li>- Entladungsphysik von Gasen flüssigen und festen Isolierstoffen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zur Beanspruchung von Isolierungen durch hohe Feldstärken, zur Berechnung elektrischer Felder von Isolierungen sowie zur Gasentladungsphysik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</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>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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 zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.5
<b>Modulname</b>	Elektroenergieübertragung und -verteilung
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems</li> <li>- wichtige Berechnungsgrundlagen (wie symmetrische Komponenten) und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen und Methoden zur Beschreibung und Berechnung der wichtigsten Elemente der Elektroenergieübertragung und -verteilung</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</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>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<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 zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodule Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.6
<b>Modulname</b>	Entwurf elektrischer Maschinen
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektrische Maschinen und Antriebe
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wicklungen</li> <li>- magnetischer Kreis</li> <li>- Einsatz von Dauermagneten</li> <li>- Berechnung von Induktivitäten und Reaktanzen</li> <li>- Stromwendung</li> <li>- Verluste, Erwärmung und Kühlung</li> <li>- Projektierung und Konstruktion, Entwurfsgang für wichtigste Maschinen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kennenlernen und Anwenden der Grundprinzipien zum Entwurf und zur Berechnung elektrischer Maschinen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Entwurf elektrischer Maschinen (2 LVS)</li> <li>- Ü: Entwurf elektrischer Maschinen (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beleg (Entwurf, Auslegung und Berechnung einer elektrischen Maschine) im Umfang von ca. 15 Seiten</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 45-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.7
<b>Modulname</b>	Netze und Betriebsmittel
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau des Elektroenergiesystems</li> <li>- Netzebenen und Netzformen</li> <li>- Klassifizierung der Betriebsmittel</li> <li>- Detailwissen zum konstruktiven Aufbau</li> <li>- Physikalische Wirkprinzipien von Betriebsmitteln</li> <li>- Leitungen, Wandler, Transformatoren, Drosselpulen, Kondensatoren, Schalter und Schaltanlagen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zum Aufbau des Elektroenergiesystems, Betrachtung von Betriebsmitteln aus der Sicht der praktischen Anforderungen und des konstruktiven Aufbaus, grundsätzliche Berechnungsverfahren für technische und betriebswirtschaftliche Parameter</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Netze und Betriebsmittel (2 LVS)</li> <li>- Ü: Netze und Betriebsmittel (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.8, BET 2.3.11
<b>Modulname</b>	Reglerentwurf
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Systemtheorie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deterministische Kennwertermittlung im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>- Übergangsverhalten und Stabilität des Regelkreises</li> <li>- Entwurf einschleifiger linearer Eingrößenregelungen im Zeit- und Bildbereich</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zu Eingrößenregelungssystemen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf solcher Systeme</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Eingrößenregelung (2 LVS)</li> <li>- Ü: Eingrößenregelung (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.2.9, BET 2.3.13
<b>Modulname</b>	Elektronische Schaltungstechnik 1B
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Digital- und Schaltungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Zum Inhalt gehören Vor- und Leistungsverstärker, RC- und SC-Filter, Generatoren, PLL-Schaltungen, AD- und DA-Umsetzer sowie die Stromversorgungstechnik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu verstehen und zu berechnen. In einem Praktikum werden Schaltungen berechnet und untersucht.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS)</li> <li>- P: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.1, BET 2.4.1
<b>Modulname</b>	Mikro- und Nanosysteme
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik</li> <li>- Mikrosensoren, Mikroaktoren</li> <li>- Kopplung von Mikrokomponenten mit der Geräteumgebung (mechanisch, thermisch, elektrisch, energetisch)</li> <li>- Modellierung und Simulation in der Mikrosystemtechnik</li> <li>- Praktika zur Charakterisierung von Mikrosensoren und Mikroaktoren und zu deren Applikation</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermitteln von Grundkenntnissen über Funktion, Wirkungsweise und Dimensionierung von typischen Mikrosystemen</li> <li>- Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Charakterisieren von Mikrosystemen</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mikro- und Nanosysteme (3 LVS)</li> <li>- P: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.2, BET 2.4.2
<b>Modulname</b>	Mikrotechnologien
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Mikrotechnologie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologische Grundverfahren der Mikrotechnologien</li> <li>- Fertigungsumfeld</li> <li>- Equipment</li> <li>- Wirkprinzipien von Sensoren und Aktoren</li> <li>- Technologiebeispiele für spezielle Aktor- und Sensoranwendungen</li> <li>- Mikrosysteme, Hybride und monolithische Integration</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Verfahren der Mikrotechnologien</li> <li>- Basiswissen zu Wirkprinzipien und Herstellungsverfahren von Sensoren und Aktoren</li> <li>- Erfassen von komplexen Zusammenhängen zu Mikrosystemen und monolithischer Integration</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mikrotechnologien (2 LVS)</li> <li>- Ü: Mikrotechnologien (1 LVS)</li> <li>- P: Mikrotechnologien (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 30 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.4
<b>Modulname</b>	Mikromechanische Komponenten
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktions- und Formelemente der Mikromechanik</li> <li>- Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten</li> <li>- Übungen zu ausgewählten Kapiteln</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermitteln von Fähigkeiten zur Dimensionierung von mikromechanischen Komponenten</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Mikromechanische Komponenten (2 LVS)</li> <li>- Ü: Mikromechanische Komponenten (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.5
<b>Modulname</b>	Gerätekonstruktion
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Begriffe</li> <li>- Geräteaufbau: Stütz-, Schutz-, Kommunikationsfunktion</li> <li>- Schutz von Gerät und Umwelt: Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung, Lärminderung</li> <li>- Federn und Feder-Masse-Systeme, mechanische Funktionsgruppen</li> <li>- Übungen zu ausgewählten Kapiteln</li> <li>- Praktika: Schutz von Gerät und Umwelt, Geräteanalyse</li> <li>- Projektarbeit in Teams</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermitteln von Kenntnissen und Fähigkeiten zum Gestalten und Dimensionieren von Funktionselementen und Baugruppen der Gerätetechnik</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Gerätekonstruktion (2 LVS)</li> <li>- Ü: Gerätekonstruktion (1 LVS)</li> <li>- P: Gerätekonstruktion (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- Anfertigen eines Belegs (Entwurf einer elektromechanischen Baugruppe) 10 bis 15 Arbeitsstunden</li> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> <li>- Präsentation (20 Minuten) und Dokumentation (ca. 10 Seiten) zur Geräteanalyse (Beschreibung von Aufbau und Funktionsweise von Geräten und Baugruppen)</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.6
<b>Modulname</b>	CAD
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D-Strukturmodellierung, Erstellung technischer Zeichnungen und Grundlagen der numerischen Analyse und Simulation ingenieurtechnischer Aufgaben</li> <li>- CAD-Hardware, geometrische Modellierung</li> <li>- Datenstrukturen für geometrische Objekte</li> <li>- Computergraphik und Darstellungstechniken</li> <li>- Matrixmethoden für diskrete Systeme</li> <li>- Methode der Ansatzfunktionen für kontinuierliche Simulationsverfahren für technische Feldprobleme (FDM, FEM, BEM)</li> <li>- Praktikum mit dem CAD-System PRO/ENGINEER und dem Finite Elemente Programm ANSYS</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermitteln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur numerischen Analyse und Simulation ingenieurtechnischer Aufgaben</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: CAD (2 LVS)</li> <li>- P: CAD (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer 30-minütigen mündlichen Prüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.7
<b>Modulname</b>	Technische Zuverlässigkeit
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung technischer Systeme: Zuverlässigkeit, Qualität und Kosten</li> <li>- Ausfallbegriffe</li> <li>- Die Zufallsgröße Lebensdauer</li> <li>- Erneuerung von Systemen</li> <li>- Quantitative Zuverlässigkeitskenngrößen             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteilungsfunktion <math>Q(t)</math>, Zuverlässigkeitsfunktion <math>R(t)</math></li> <li>• Wahrscheinlichkeitsdichte der Lebensdauer <math>f(t)</math></li> <li>• Ausfallrate <math>\lambda(t)</math>, Mittlere Lebensdauer, Dauerverfügbarkeit</li> </ul> </li> <li>- Wichtige Lebensdauererzeugnisse</li> <li>- Zuverlässigkeitsanalyse             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolesche Zuverlässigkeitsmodelle</li> <li>• Toleranz- und Driftanalyse</li> </ul> </li> <li>- Exemplarische Beispiele: Zuverlässigkeitsersatzschaltungen, Kenngrößen und mögliche Fehlertoleranztechniken für reale technische Systeme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennenlernen des Ausfallverhaltens von Komponenten und Systemen</li> <li>- Vermitteln der wichtigsten Methoden einer zuverlässigkeitsorientierten Entwicklung, Fertigung, Bedienung und Wartung von Geräten und Systemen</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Technische Zuverlässigkeit (2 LVS)</li> <li>- Ü: Technische Zuverlässigkeit (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



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

**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.8, BET 2.4.11
<b>Modulname</b>	Qualitätssicherung
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Mikrosystem- und Gerätetechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätskenngrößen als Zufallsgrößen</li> <li>- Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung</li> <li>- Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung</li> <li>- Parameterschätzungen und Hypothesenprüfungen für technologische Prozesse</li> <li>- Qualitätsregelkarten, SPC</li> <li>- Methoden und Werkzeuge der Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality function deployment (QFD)</li> <li>• Fault tree analysis (FTA ) und Failure modes and effects analysis (FMEA)</li> <li>• Design of experiments (DOE)</li> <li>• Poka Yoke</li> <li>• Qualitätsaudit</li> </ul> </li> <li>- Prozessfähigkeitskennziffern</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kennenlernen von Methoden und Werkzeugen zur Sicherung der Produktqualität</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Qualitätssicherung (2 LVS)</li> <li>- Ü: Qualitätssicherung (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.9, BET 2.4.6
<b>Modulname</b>	Elektronische Schaltungstechnik 1A
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Digital- und Schaltungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Zum Inhalt gehören Vor- und Leistungsverstärker, RC- und SC-Filter, Generatoren, PLL- Schaltungen, AD- und DA-Umsetzer sowie die Stromversorgungstechnik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren, zu simulieren und in einem Praktikum zu untersuchen.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS)</li> <li>- Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS)</li> <li>- P: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.3.10, BET 2.4.10
<b>Modulname</b>	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Materialsysteme der Nanoelektronik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur Herstellung von Nanostrukturen</li> <li>- Verschiedene Mikroskopieverfahren zur Charakterisierung von Nanostrukturen</li> <li>- Quantenpunkte, Nanodrähte, Nanoröhrchen, magnetische Nanostrukturen</li> <li>- Methoden zur Bestimmung der Eigenschaften von Nanostrukturen</li> <li>- Einfache Nanostruktur-Bauelemente</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse zu wichtigen Herstellungsverfahren nanostrukturierter Materialien</li> <li>- Kenntnisse zu wichtigen Charakterisierungsmethoden nanostrukturierter Materialien</li> <li>- Basiswissen zu elastischen, optischen, magnetischen und elektronischen Eigenschaften von Nanostrukturen</li> <li>- Erfassen der komplexen Zusammenhänge: Materialherstellung – Eigenschaften – Funktion – Technologie</li> <li>- kritische Betrachtung der Nanotechnologie</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS)</li> <li>- P: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 45 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.4.4
<b>Modulname</b>	Technologien der Mikroelektronik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Mikrotechnologie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezielle Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>- Equipment der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>- Beispiele für spezielle Grundtechnologien der Bipolar- und Unipolartechnik</li> <li>- Moderne Technologievarianten, Trends und Visionen</li> <li>- Designregeln</li> <li>- Prozesscharakterisierung und Kontrolle, Prozessintegration</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefende Kenntnisse zu speziellen Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>- Grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Standardtechnologien</li> <li>- Basiswissen zu Trends und Entwicklungsrichtungen</li> <li>- Verständnis allgemeiner Zusammenhänge zum Prozessumfeld</li> <li>- Erlangung praxisbezogener Fertigkeiten bei Standardprozessen der Mikroelektronik im Rahmen des Praktikums</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Technologien der Mikroelektronik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS)</li> <li>- P: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 30 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.4.5
<b>Modulname</b>	Elektronische Bauelemente
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektronische Bauelemente
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Eigenschaften integrierter Bipolar-, MOS- und Speicher-Transistoren sowie von Widerständen und Kapazitäten, Vertiefung unter Berücksichtigung der Strukturverkleinerung, Ergänzung bezüglich Rauschen, Ionisierungs- und Durchbruchverhalten, thermischer Besonderheiten, Randverdrängung u. a. Bauelemente zur Bilddarstellung und Bildaufnahme (LCD, TFT und CCD) Elektronenbewegung im Vakuum: Emission, elektrisches und magnetisches Feld, Anwendung in verschiedenen Elektronenröhren Temperaturabhängige mikroelektronische Bauelemente/Sensoren, Kalt- und Heißleiter sowie nichtlineare Bauelemente (Varistoren) Bauelemente auf der Basis von GaAs (und Ge): MESFET, HBT, HEMT, Gunnioden und weitere Entwicklungstrends der Nanoelektronik</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb von Kenntnissen zu den Eigenschaften integrierter (unter dem Einfluss der Strukturverkleinerung) und weiterer Bauelemente sowie ihrer Nutzung Verständnis komplexer Zusammenhänge zwischen den Bauelementen, deren Herstellung und Applikation</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektronische Bauelemente (4 LVS)</li> <li>- Ü: Elektronische Bauelemente (2 LVS)</li> <li>- P: Elektronische Bauelemente (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul Elektronische Bauelemente und Schaltungen
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.4.7
<b>Modulname</b>	Physikalischer und elektrischer Entwurf
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Elektronische Bauelemente
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Entwicklungsprozesse und Abstraktionsebenen des IC-Entwurfs;          Topologie für ausgewählte Technologien (BJT, MOS, CMOS, BiCMOS);          Konstruktionsrichtlinien sowie Entwurfsregeln und deren Anwendung (Design rules),          Entwurfsregelkontrolle (DRC) und Extraktion;          Layout- und Chipgestaltung, Ausbeute- und Qualitätssicherung;          Skalierung und Auswirkungen auf elektrische Parameter/ Zuverlässigkeit;          Bauelementemodelle: Elektrische Beschreibung und Parameterextraktion;          Schaltungsentwurf und Netzwerkanalyse, Grundlagen der statischen und          dynamischen Analyse sowie Konvergenzprobleme;          Logikentwurf und Logiksimulation, Zeit- und Signalwertmodelle (VHDL);          Prüffreundlicher Entwurf und Testung: Fehlerursachen und Fehlermodelle,          Erarbeiten von Prüfbitfolgen und Testmethoden, Speichertestmethoden</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb von Kenntnissen zum Layout- und Schaltungsentwurf unter          Berücksichtigung der Integration und der Toleranzen;          Erwerb von Kenntnissen zur Schaltkreistestung und Qualitätssicherung;          Erwerb praktischer Fertigkeiten zur Verwendung von Entwurfssoftware</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4          Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Physikalischer und elektrischer Entwurf (3 LVS)</li> <li>- Ü: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS)</li> <li>- P: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul Elektronische Bauelemente und Schaltungen
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die          erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von          Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:          - Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</p>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der          Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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 zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.4.8
<b>Modulname</b>	Numerische Methoden in der Elektrotechnik
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numerische Lösung symmetrisch-definiter Gleichungssysteme</li> <li>- Partielle Differenzialgleichungen 2. Ordnung</li> <li>- Differenzenverfahren; Finite-Differenz-Methode (Diskretisierung, Lösungsverfahren, Berechnung magnetischer Felder in der Ebene)</li> <li>- Finite-Elemente-Methode (Variationsrechnung, Lagrange-Energie im Magnetfeld, zeitlich konstante und veränderliche Felder)</li> <li>- Ersatzladungsverfahren (Superposition fiktiver Ladungen, Potenzialvorgabe, Berücksichtigung von Mehrstoffdielektrika)</li> <li>- Finite-Netzwerke-Methode; Hybridmethode (elektrostatische Felder, Wirbelstromfelder, diskretisierte Feldgleichung für bewegte Medien und für retardierte Felder)</li> <li>- Momentenmethode (Grundlagen, Diskretisierung)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse numerischer Methoden und Fertigkeiten in der Erstellung von numerischen Lösungen elektromagnetischer Probleme</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (2 LVS)</li> <li>- P: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (4 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<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.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik**

<b>Modulnummer</b>	BET 2.4.9
<b>Modulname</b>	Elektronische Schaltungstechnik 2B
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Digital- und Schaltungstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen zu Aufbau und Anwendung nichtlinearer Schaltungen, zur Anwendung programmierbarer Analog-Arrays, zur Ansteuerung von Segment- und Matrix-Displays sowie zum Entwurf digitaler Filter und deren Realisierung mit Digitalen Signalprozessoren.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen mit Softwareunterstützung zu entwerfen und zu programmieren.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Elektronische Schaltungstechnik 2 (2 LVS)</li> <li>- Ü: Elektronische Schaltungstechnik 2 (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



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

**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.1
<b>Modulname</b>	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL 1)
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Wirtschaftswissenschaften / Professur Organisation und Arbeitswissenschaft
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul umfasst folgende betriebswirtschaftliche Grundlagen: Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre; Unternehmen als Erkenntnisobjekt der Betriebswirtschaftslehre; Unternehmensziele; Unternehmen und Umwelt; Aufgaben und Probleme der Unternehmensführung; Betriebsstrukturen; Prozesse, etc.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen über ausgewählte betriebswirtschaftliche Kategorien und theoretische Konzepte und eines Grundverständnisses für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge; Entwicklung von Fähigkeiten zur kritischen Analyse komplexer betriebswirtschaftlicher Sachverhalte</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung (§ 4 Studienordnung):</p> <p>- V: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (2 LVS)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.2
<b>Modulname</b>	Recht des geistigen Eigentums
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Wirtschaftswissenschaften / Professur Jura I
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Bedeutung gewerblicher Schutzrechte, insbesondere von Patenten und Marken; speziell Erwerb und Verteidigung von Patenten, Marken und Design sowie deren Einsatz als Marketing-Instrument. 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><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb, Anwendung und Vertiefung von grundlegenden Kenntnissen im Bereich des geistigen Eigentums, wodurch ein Beitrag zur Qualifizierung der Absolventen für eine Berufstätigkeit in Bereichen der Wirtschaft erreicht werden soll.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Recht des geistigen Eigentums (1 LVS)</li> <li>- Ü: Recht des geistigen Eigentums (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr (Sommersemester) angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.3
<b>Modulname</b>	Englisch in Studien- und Fachkommunikation 1 (Zertifikatsstufe 2)
<b>Modulverantwortlich</b>	Leiter des Zentrums für Fremdsprachen
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Grundlagen der Studien- und Fachkommunikation, selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion, Textanalyse und Textproduktion (Bewerbungsdokumente, kleine Fachaufsätze)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Sicherheit in der Bewältigung typischer Situationen des Studien- und Berufsalltags, Darstellen von Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, Anhören von Fachvorträgen</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <p>Ü: Kurs 1 Study-related standard situations (4 LVS)</p> <p>Ü: Kurs 2 English for specific purposes (4 LVS)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorkenntnisse in englischer Sprache , in der Regel Abiturniveau, Einstufungstest
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <p>- Leseprojekt zu Kurs 2</p>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20-minütige mündliche Prüfung zu Kurs 2</li> <li>- 150-minütige Klausur zu den Kursen 1 und 2</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 8 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>- mündliche Prüfung zu Kurs 2, Gewichtung 2</li> <li>- Klausur zu den Kursen 1 und 2, Gewichtung 3</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.4
<b>Modulname</b>	Präsentation und Gesprächsführung
<b>Modulverantwortlich</b>	Philosophische Fakultät / Professur Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Präsentation eigener Arbeiten und der eigenen Person sind ebenso wie das Führen von Gesprächen wichtige Elemente des Berufsalltages. Im Modul werden Grundlagen der Kommunikation vermittelt. Behandelt werden Selbstdarstellungstechniken und ihre Wirkung. Die Übungen zielen darauf, einen zur eigenen Persönlichkeit passenden individuellen Präsentationsstil zu finden. Die Vermittlung der Inhalte umfasst Theorievermittlung, Diskussionen, Einzel- und Gruppenarbeit, Rollenspiele und Übungen mit (z. T. Video-)Feedback.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Den Studierenden sollen grundlegende Kompetenzen vermittelt werden, um sich selbst und die eigene Arbeit angemessen zu präsentieren und zielführend zu argumentieren.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung (§ 4 Studienordnung) mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <p>Ü: Präsentation und Gesprächsführung (2 LVS)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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 zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen nach § 8 der Prüfungsordnung zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15-minütige Präsentation</li> <li>- 30-minütige Klausur</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 4 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>- Präsentation - Gewichtung 1</li> <li>- Klausur - Gewichtung 1</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 120 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.5
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Arbeitswissenschaft
<b>Modulverantwortlich</b>	Fakultät für Maschinenbau / Professur Arbeitswissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Veranstaltung stellt eine notwendige Basis für jede technische Ausbildungsrichtung dar. In der zunehmend technik- und leistungsorientierten Arbeitswelt besteht die Gefahr, dass eine Steigerung der Produktivität oder der Effizienz nur durch den Einsatz neuer Technologien und Verfahren erreicht wird. Dabei werden häufig die dadurch entstehenden Auswirkungen auf den arbeitenden Menschen oder auch auf den Nutzer von Entwicklungen nicht genügend und oft zuletzt betrachtet. Die Folgen sind unzureichende Arbeitsbedingungen oder Produkteigenschaften. Ziel des Lehrmoduls ist das Verständnis für konzeptive Ergonomie zu befördern und die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Einheit mit der Erhöhung der Produktivität darzustellen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender Kenntnisse über arbeitsgestalterische Abläufe im Berufsleben</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung (§ 4 Studienordnung):</p> <p>- V: Grundlagen der Arbeitswissenschaft (2 LVS)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Fachübergreifendes nichttechnisches Modul**

<b>Modulnummer</b>	BET 3.6
<b>Modulname</b>	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
<b>Modulverantwortlich</b>	Philosophische Fakultät / Professur Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Studien- und Berufserfolg ist insbesondere von erfolgreichem Zeitmanagement und effizienter Arbeitsorganisation abhängig. Das Modul behandelt das Setzen von kurz- und langfristigen Zielen, Techniken der Planung und Möglichkeiten der Stressbewältigung. Theoretische Inhalte werden durch praktische Übungen ergänzt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung (§ 4 Studienordnung) mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <p>Ü: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<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 zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen nach § 8 der Prüfungsordnung zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausarbeit (ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit drei Wochen)</li> <li>- 45-minütige Klausur</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 4 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>- Hausarbeit - Gewichtung 1</li> <li>- Klausur - Gewichtung 1</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 120 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss  
Bachelor of Science**
**Modul Praktische Ausbildung**

<b>Modulnummer</b>	BET 4.1
<b>Modulname</b>	Praktische Ausbildung
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul beinhaltet eine praktische Ausbildung im industriellen Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik und artverwandter Industriezweige. Dazu zählen auch entsprechende Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, wobei Einrichtungen des Hochschulwesens in der Regel davon ausgenommen sind.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Durch spezielle praktische Erfahrungen soll der Studierende in die Lage versetzt werden, eigenständig ingenieurtechnische Aufgaben zu lösen, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu analysieren und zu präsentieren.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum:</p> <p>- P: Praktische Ausbildung (8 Wochen)</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Voraussetzung ist der Nachweis der Leistungspunkte der Basismodule</p> <p>Die Praktikumsaufgabe ist von einer Professur der Fakultät schriftlich zu bestätigen.</p>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.</p>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen nach § 8 der Prüfungsordnung zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anfertigung eines Praktikumsberichtes von ca. 10 Seiten</li> <li>- mündliche Prüfung von 15 Minuten (Präsentation und Diskussion)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 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>- Praktikumsbericht, Gewichtung 7</li> <li>- mündliche Prüfung, Gewichtung 3</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 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf insgesamt 8 Wochen (mindestens 4 Wochen zusammenhängend).

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

<b>Modulnummer</b>	BET 5.1
<b>Modulname</b>	Bachelor-Arbeit
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelor-Arbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Bachelor-Arbeit soll auf dem Gebiet der Elektrotechnik / Informationstechnik liegen. Der Studierende wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Der Studierende soll nachweisen, dass er in der Lage ist, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p>
<b>Lehrformen</b>	Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Bachelorarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul Praktische Ausbildung
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung 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>- für die Anfertigung der Bachelorarbeit: alle Module, die laut Studienablaufplan bis zum Ende des 5. Semesters zu erfüllen sind</li> <li>- für die mündliche Prüfung: alle Module (außer Modul Bachelor-Arbeit)</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. 30 Seiten; Bearbeitungszeit: 10 Wochen</li> <li>- mündliche Prüfung (Kolloquium) von 20 Minuten</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 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>- Bachelorarbeit, Gewichtung 7</li> <li>- mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 3</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 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.



**Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik  
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)  
an der Technischen Universität Chemnitz  
Vom 27. Juli 2007**

Aufgrund von § 24 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515, 521), hat der Senat der Technischen Universität Chemnitz die folgende Prüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**Teil 1: Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen
- § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten
- § 8 Alternative Prüfungsleistungen
- § 9 Projektarbeiten
- § 10 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten
- § 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 12 Freiversuch
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Prüfer und Beisitzer
- § 18 Zweck der Bachelorprüfung
- § 19 Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelorarbeit
- § 20 Zeugnis und Bachelorurkunde
- § 21 Ungültigkeit der Bachelorprüfung
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakte
- § 23 Zuständigkeiten

**Teil 2: Fachspezifische Bestimmungen**

- § 24 Studienaufbau und Studienumfang
- § 25 Gegenstand, Art und Umfang der Bachelorprüfung
- § 26 Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit, Kolloquium
- § 27 Hochschulgrad

**Teil 3: Schlussbestimmungen**

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung

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

## Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Regelstudienzeit

Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Die Regelstudienzeit umfasst das Studium, alle Modulprüfungen einschließlich des Moduls Bachelor-Arbeit und betreute Praxiszeiten.

### § 2 Prüfungsaufbau

Die Bachelorprüfung besteht aus Modulprüfungen. Modulprüfungen bestehen in der Regel aus einer oder bis zu drei Prüfungsleistungen. Modulprüfungen werden studienbegleitend abgenommen.

### § 3 Fristen

- (1) Die Bachelorprüfung sollte innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden.
- (2) Durch die Studienordnung und das Lehrangebot wird sichergestellt, dass Prüfungsvorleistungen und Modulprüfungen in den in der Studienordnung festgesetzten Zeiträumen (Prüfungsleistungen in der Regel im Anschluss an die Vorlesungszeit) abgelegt werden können. Der Prüfling wird rechtzeitig sowohl über Art, Anzahl, Gegenstand und Ausgestaltung der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und der zu absolvierenden Modulprüfungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über die Aus- und Abgabezeitpunkte der Hausarbeiten und der Bachelorarbeit informiert.

### § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen

- (1) Die Bachelorprüfung kann nur ablegen, wer
1. in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Technischen Universität Chemnitz immatrikuliert ist und
  2. die Bachelorprüfung im gleichen oder (nach Maßgabe des Landesrechts) in einem verwandten Studiengang nicht „endgültig nicht bestanden“ hat und
  3. die im Einzelnen bestimmten Prüfungsvorleistungen für die jeweilige Prüfungsleistung erbracht hat, die in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegt sind.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorprüfung ist für jede Prüfungsleistung bis spätestens drei Wochen vor Beginn des zentralen Prüfungszeitraumes der Technischen Universität Chemnitz bzw. bei Prüfungsleistungen außerhalb des zentralen Prüfungszeitraumes bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin schriftlich an das Prüfungsamt zu richten. Dem Antrag sind beizufügen:
1. eine Angabe des Moduls, auf das sich die Prüfungsleistung beziehen soll,
  2. Nachweise über das Vorliegen der genannten Zulassungsvoraussetzungen,
  3. eine Erklärung des Prüflings darüber, dass die Prüfungsordnung bekannt ist und ob er bereits eine Bachelorprüfung im gleichen Studiengang oder (nach Maßgabe des Landesrechts) in einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet und ob er seinen Prüfungsanspruch nach Maßgabe des Landesrechts durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.
- (3) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss, in dringenden Fällen dessen Vorsitzender.
- (4) Personen, die sich in ihrer Berufspraxis, im Rahmen der Weiterbildung oder durch autodidaktische Studien ein der Studien- und Prüfungsordnung entsprechendes Wissen und Können angeeignet haben, können den berufsqualifizierenden Abschluss im externen Verfahren erwerben. Über den Antrag auf Zulassung zur Bachelorprüfung sowie über das Prüfungsverfahren und über die zu erbringenden Prüfungsleistungen, die den Anforderungen der Prüfungsordnung entsprechen müssen, entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung der Bachelorprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn
1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind,
  2. die Unterlagen unvollständig sind,
  3. der Prüfling im gleichen oder (nach Maßgabe des Landesrechts) in einem verwandten Studiengang die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder
  4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfungsleistung oder deren Ablegung verloren hat.

(6) Ablehnende Entscheidungen sind dem Prüfling spätestens zwei Wochen vor Prüfungsbeginn mit Angabe von Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung schriftlich bekannt zu geben.

(7) Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Zulassungslisten und Prüfungsergebnissen erfolgt im Prüfungsamt.

## **§ 5**

### **Arten der Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen sind

1. mündlich (§ 6) und/oder
2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten (§ 7) und/oder
3. durch alternative Prüfungsleistungen (§ 8) und/oder
4. durch Projektarbeiten (§ 9)

zu erbringen.

(2) Macht ein Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so kann der Prüfungsausschuss dem Prüfling gestatten, für die Fortsetzung des Studiums notwendige Leistungen in anderer Form zu erbringen.

(3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In geeigneten Fällen kann die Prüfungssprache Englisch sein. Regelungen dazu sind in den Modulbeschreibungen getroffen. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in englischer Sprache erbracht werden. Der Antrag begründet keinen Anspruch.

## **§ 6**

### **Mündliche Prüfungsleistungen**

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen sind von mehreren Prüfern oder von einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen können als Gruppen- oder als Einzelprüfungsleistungen abgelegt werden. Die Prüfungsdauer für jeden einzelnen Prüfling beträgt mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

(4) Im Rahmen der mündlichen Prüfungsleistung können auch Aufgaben mit angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung nicht aufgehoben wird.

(5) Die wesentlichen Gegenstände, Dauer, Verlauf und Note der mündlichen Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüfern bzw. bei Gegenwart eines Beisitzers von dem Prüfer und dem Beisitzer zu unterzeichnen ist. Ergebnis und Note sind dem Prüfling jeweils im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben. Das Protokoll ist der Prüfungsakte beizulegen.

(6) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(7) Die Prüfungsleistung kann aus einem wichtigen Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Prüfungsleistung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes stattfindet. Die Gründe, die zur Unterbrechung geführt haben, sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken.

## **§ 7**

### **Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten**

(1) Die schriftlichen Prüfungsleistungen umfassen Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, in denen der Prüfling nachweist, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Bei schriftlichen Prüfungsleistungen können dem Prüfling Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) Zu den sonstigen schriftlichen Arbeiten zählt das Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice). Es darf in einer Modulprüfung nicht den überwiegenden Teil der Prüfungsleistungen ausmachen. Die Aufgaben für das Antwort-Wahl-Verfahren sind in der Regel durch zwei Prüfer zu entwerfen. Der Bewertungsmaßstab ist von den Prüfern festzulegen. Der Bewertungsmaßstab jeder Frage und die Notenskala sind auf dem Fragebogen anzugeben. Die Auswertung von Antwort-Wahl-Verfahren kann automatisiert erfolgen.

(3) Schriftliche Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel von mindestens zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(4) Die Dauer von schriftlichen Prüfungsleistungen darf 60 Minuten nicht unterschreiten und die Höchstdauer von fünf Stunden nicht überschreiten.

(5) Über Hilfsmittel, die bei einer schriftlichen Prüfungsleistung benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer. Die zugelassenen Hilfsmittel sind mit der Ankündigung des Prüfungstermins bekannt zu geben.

## § 8

### Alternative Prüfungsleistungen

(1) Alternative Prüfungsleistungen werden im Rahmen von Seminaren, Praktika oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltung/en. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein. Bei Hausarbeiten und in der Regel bei schriftlichen Ausarbeitungen hat der Prüfling an Eides statt zu versichern, dass sie selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.

(2) Für die Bewertung von alternativen Prüfungsleistungen gelten § 6 Abs. 2 und § 7 Abs. 3 entsprechend.

(3) Dauer und Umfang der alternativen Prüfungsleistung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

## § 9

### Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Prüfling nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. Eine Projektarbeit besteht in der Regel aus der mündlichen Präsentation und einer schriftlichen Auswertung oder Dokumentation der Ergebnisse.

(2) Für Projektarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, gelten § 6 Abs. 2 und § 7 Abs. 3 entsprechend.

(3) Die Dauer der mündlichen Präsentation und der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden in der Modulbeschreibung festgelegt, wobei eine mündliche Präsentation mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten dauern soll.

## § 10

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung von Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 - sehr gut	eine hervorragende Leistung,
2 - gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
3 - befriedigend	eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
4 - ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
5 - nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung von Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, ansonsten ergibt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
bei einem Durchschnitt ab 4,1	= nicht ausreichend.

(3) Für das Bestehen des Moduls Bachelor-Arbeit ist notwendig, dass die Bachelorarbeit von beiden Prüfern mindestens mit der Note "ausreichend" bewertet wird. Die Note für die Bachelorarbeit errechnet sich dann aus dem Durchschnitt der Noten der beiden Prüfer.

(4) Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten einschließlich der Note des Moduls Bachelor-Arbeit (vgl. § 25). Für die Bildung der Gesamtnote gelten Absatz 2 Satz 2 und Satz 3 entsprechend.

(5) Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note nach folgendem Schema ergänzt:

ECTS-Note	Prozentsatz der erfolgreichen Studierenden, die diese Note in der Regel erhalten*
A	10
B	25
C	30
D	25
E	10

\* Die Festlegung der zu berücksichtigenden Kohorte der erfolgreichen Studierenden trifft der Prüfungsausschuss.

(6) Werden benotete Studienleistungen als Prüfungsleistungen angerechnet, müssen sie in Art und Umfang Prüfungsleistungen entsprechen. Die Bachelorprüfung darf nicht überwiegend durch Anrechnung von benoteten Studienleistungen erbracht werden. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.

### § 11

#### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Der Prüfling kann die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern er dieses dem Prüfungsamt bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin mitteilt.
- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich beim Prüfungsausschuss schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.
- (4) Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so setzt er im Benehmen mit dem Prüfling einen neuen Prüfungstermin fest.
- (5) Versucht der Prüfling das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (6) Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (7) Der Prüfling kann innerhalb von zwei Wochen nach Vorliegen von Entscheidungen nach Absatz 5 oder 6 verlangen, dass diese vom Prüfungsausschuss überprüft werden.
- (8) Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling durch den Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### § 12

#### **Freiversuch**

- (1) Prüfungsleistungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen vor Ablauf des im Studienablaufplan vorgesehenen Zeitpunktes abgelegt werden.
- (2) Im Falle einer nicht bestandenen Prüfung gilt diese Prüfung auf Antrag des Kandidaten als nicht unternommen. Im Fall einer bestandenen Prüfung kann die Prüfungsleistung auf Antrag des Kandidaten zur Aufbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note.

### § 13

#### **Bestehen und Nichtbestehen**

- (1) Modulprüfungen sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Sind in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen mit „nicht

ausreichend bewertet“, ist die Modulprüfung nicht bestanden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres (§ 14) wiederholt wurden oder die bei Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, führen zum endgültigen Nichtbestehen der Modulprüfung.

(2) Mit dem endgültigen Nichtbestehen einer Modulprüfung gilt die Bachelorprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(3) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die erforderlichen Prüfungsvorleistungen erbracht und sämtliche Modulprüfungen bestanden sind. Eine Bachelorprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als „nicht bestanden“.

(4) Erweist sich, dass das Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, die die Prüfungsleistung beeinflusst haben, so kann auf Antrag eines Prüflings oder von Amts wegen angeordnet werden, dass für einen bestimmten Prüfling oder alle Prüflinge die Prüfung oder einzelne Teile derselben neu angesetzt werden. In diesem Fall sind die bereits erbrachten Prüfungsergebnisse ungültig.

(5) Mängel im Prüfungsverfahren müssen unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach dem jeweiligen Prüfungstag beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder bei dem Prüfer geltend gemacht werden. Anordnungen nach Absatz 4 dürfen nur bis zu dem Zeitpunkt erfolgen, zu dem eine Meldung zum darauf folgenden Prüfungszeitraum noch möglich ist.

#### **§ 14**

##### **Wiederholung von Modulprüfungen**

(1) Bei Nichtbestehen einer Modulprüfung (Modulnote „nicht ausreichend“) ist eine Wiederholungsprüfung möglich. Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so können mit „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistungen in dem Umfang wiederholt werden, dass ein Bestehen der Modulprüfung möglich ist. Unabhängig davon sind Prüfungsleistungen, die in der Modulbeschreibung mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnet sind und mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, zu wiederholen. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig. Diese Frist beginnt mit Abschluss der letzten Prüfungsleistung der jeweiligen Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als „endgültig nicht bestanden“.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Der Prüfling hat dafür umgehend einen begründeten Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist, abgesehen von dem in § 12 geregelten Fall, nicht zulässig.

(4) Nicht bestandene Modulprüfungen an anderen Universitäten und gleichgestellten Hochschulen sind anzurechnen.

#### **§ 15**

##### **Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 120 Leistungspunkte oder die Bachelorarbeit angerechnet werden soll. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(2) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten kann der Prüfungsausschuss anrechnen.

(3) In einer besonderen Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) können Studienbewerber mit Hochschulzugangsberechtigung nachweisen, dass sie über Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, die eine Einstufung in ein höheres Fachsemester rechtfertigen.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Leistungspunkte und die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(5) Die Studierenden haben die für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

#### **§ 16**

##### **Prüfungsausschuss**

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bestellt der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei weiteren Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik tätigen Hochschullehrer, zwei Mitgliedern aus dem Kreis der wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem Mitglied aus dem Kreis der Studierenden.

(3) Die Amtszeit beträgt in der Regel drei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr.

(4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Fragen im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, insbesondere für:

1. die Organisation der Prüfungen,
2. die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen,
3. die Aufstellung der Listen der Prüfer und der Beisitzer,
4. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studierende während der Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit,
5. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für behinderte Studierende und chronisch Kranke.

(5) Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an den Vorsitzenden zur Erledigung übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach § 11 und für Berichte an den Fakultätsrat.

(6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat über die Entwicklung des Workload, der Prüfungs- und Studienzeiten, der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Bachelorarbeit, über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung.

(7) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn der Vorsitzende oder dessen Stellvertreter und die Mehrheit der Mitglieder anwesend sind und die Hochschullehrer über die Mehrheit der Stimmen verfügen. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Sie können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(10) Der Prüfungsausschuss ist in Angelegenheiten, welche die Prüfungsordnung betreffen, Widerspruchsbehörde.

## **§ 17**

### **Prüfer und Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer. Zu Prüfern werden Mitglieder und Angehörige der Hochschule oder anderer Hochschulen bestellt, die in einem Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind; soweit ein Bedürfnis besteht, kann auch zum Prüfer bestellt werden, wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet eines Prüfungsfaches besitzt. Entsprechend dem Zweck und der Eigenart der Hochschulprüfung können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zu Prüfern bestellt werden. Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) Die Prüfer und Beisitzer sind bei ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

(3) Der Prüfling kann für die Bewertung der Bachelorarbeit (§ 19) und der mündlichen Prüfungsleistung (§ 6) den Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern dem Prüfungsausschuss vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(4) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfer und Beisitzer mindestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben werden.

(5) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt § 16 Abs. 9 entsprechend.

## **§ 18**

### **Zweck der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelorstudiums. Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob der Prüfling die notwendigen wissenschaftlichen Grundlagen, eine fachspezifische und fachübergreifende Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen erworben hat, durch die er auf lebenslanges Lernen und auf den Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet ist.

## **§ 19**

### **Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachspezifisches bzw. fachübergreifendes Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Bachelorarbeit kann von jedem Prüfungsberechtigten betreut werden. Der Prüfling hat das Recht, einen Betreuer sowie ein Thema vorzuschlagen. Ein Rechtsanspruch darauf, dass dem Vorschlag entsprochen wird, besteht nicht.

(3) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit hat der Prüfling an Eides statt zu versichern, dass sie selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. Bei einer Gruppenarbeit ist der individuelle Anteil jedes Prüflings genau auszuweisen.

(4) Die Bachelorarbeit ist in drei Exemplaren in maschinenschriftlicher und gebundener Ausfertigung termingemäß abzugeben.

(5) Die Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen.

(6) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb von vier Wochen nach Ausgabe des Themas.

(7) Die Bachelorarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern selbständig zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Bachelorarbeit sein. Die Bewertung erfolgt nach § 10 Abs. 1 dieser Prüfungsordnung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Nicht fristgemäß eingereichte Bachelorarbeiten werden mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wird die Bachelorarbeit mit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, kann sie nur einmal wiederholt werden. Bei Wiederholung der Bachelorarbeit ist eine Rückgabe des Themas in der in Absatz 6 genannten Frist jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner mit „nicht ausreichend“ bewerteten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

## **§ 20**

### **Zeugnis und Bachelorurkunde**

(1) Nach dem erfolgreichen Abschluss der Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt. In das Zeugnis der Bachelorprüfung sind die Bezeichnungen der Module, die Modulnoten und die erreichten Leistungspunkte, das Thema der Bachelorarbeit, die Gesamtnote (deutsche Note und ECTS-Note) und die Gesamtleistungspunkte aufzunehmen.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist, und wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Bachelorprüfung erhält der Prüfling die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades beurkundet. Die Bachelorurkunde wird vom Dekan und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität versehen. Der Bachelorurkunde ist eine englischsprachige Übersetzung beizufügen.

(4) Es wird ein Diploma Supplement (DS) ausgestellt. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweiligen Fassung zu verwenden.

(5) Sorben können den Grad in sorbischer Sprache führen und eine sorbischsprachige Fassung der Bachelorurkunde und des Zeugnisses erhalten.

(6) Die Hochschule stellt Studenten, die ihr Studium nicht abschließen, auf Antrag ein Studienzeugnis über die erbrachten Leistungen aus.

## **§ 21**

### **Ungültigkeit der Bachelorprüfung**

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 11 Abs. 5 berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Bachelorurkunde, deren englische Übersetzung und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellen des Zeugnisses ausgeschlossen.

(4) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.



**§ 22**

**Einsicht in die Prüfungsakte**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Absolventen auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

**§ 23**

**Zuständigkeiten**

Insbesondere Entscheidungen über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 11), das Bestehen und Nichtbestehen (§ 13), die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen (§ 15), die Bestellung der Prüfer und Beisitzer (§ 17), die Berechtigung zur Ausgabe der Bachelorarbeit (§ 19) und über die Ungültigkeit der Bachelorprüfung (§ 21) werden durch den Prüfungsausschuss getroffen. Die Ausstellung von Zeugnissen und Urkunden obliegt dem Prüfungsamt.

**Teil 2**

**Fachspezifische Bestimmungen**

**§ 24**

**Studienaufbau und Studienumfang**

- (1) Der Studiengang hat einen modularen Aufbau. Er besteht aus Basis-, Berufsfeldmodulen und fachübergreifenden nichttechnischen Modulen, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, sowie den Modulen Praktische Ausbildung und Bachelor-Arbeit.
- (2) Für den erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums sind 180 Leistungspunkte erforderlich.
- (3) Der zeitliche Umfang der erforderlichen Arbeitsleistung des Studierenden beträgt pro Semester durchschnittlich 900 Arbeitsstunden. Bei erfolgreichem Abschluss von Modulprüfungen werden die dafür vorgesehenen Leistungspunkte vergeben.

**§ 25**

**Gegenstand, Art und Umfang der Bachelorprüfung**

(1) Folgende Module sind Bestandteile der Bachelorprüfung:

<b>1. Basismodule</b>	110 LP		
- <i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>	36 LP		
BET 1.1 Höhere Mathematik 1	8 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 8
BET 1.2 Höhere Mathematik 2	8 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 8
BET 1.3 Höhere Mathematik 3	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.4 Höhere Mathematik 4	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 1.5 Physik	9 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 9
- <i>Elektrotechnische Grundlagen</i>	44 LP		
BET 1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	17 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 18
BET 1.7 Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 8
BET 1.9 Theoretische Elektrotechnik	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 1.10 Regelungstechnik / Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.11 Elektrische Energietechnik	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
- <i>Informatik und Informationstechnik</i>	18 LP		
BET 1.12 Grundlagen der Informatik	9 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 9
BET 1.13 Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
BET 1.14 Mikroprozessortechnik B	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
- <i>Technische Grundlagen</i>	12 LP		
BET 1.15 Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.16 Werkstoffe der Elektrotechnik	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
BET 1.17 Technische Mechanik 1	4 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3

<b>2. Berufsfeldmodule</b> Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld auszuwählen:	jeweils	41 LP	
<b>2.1 Automatisierungstechnik</b>			
BET 2.1.1 Grundlagen der Robotik A	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.1.2 Eingrößenregelung	7 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 7
BET 2.1.3 Mehrgrößenregelung	7 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 7
BET 2.1.4 Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.1.5 Industrielle Steuerungstechnik	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
Aus den nachfolgenden Modulen 2.1.6 bis 2.1.11 sind Module im Gesamtumfang von 9 LP zu wählen. Im Ausnahmefall können bei Wahl der Module 2.1.6 und 2.1.11 12 LP erworben werden.	9 LP		
BET 2.1.6 Projektpraktikum Mobile Roboter	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.1.7 Grundlagen der mobilen Robotik	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.1.8 Simulation und Softwarelabor	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.1.9 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.1.10 Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.1.11 Industrielle Elektronik	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
<b>2.2 Elektrische Energietechnik</b>			
BET 2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.2.2 Elektrische Antriebe	8 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 8
BET 2.2.3 Leistungselektronik	9 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 9
BET 2.2.4 Hochspannungstechnik	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.2.5 Elektroenergieübertragung und -verteilung	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
Aus den nachfolgenden Modulen 2.2.6 bis 2.2.10 sind zwei Module im Gesamtumfang von 6 LP zu wählen.	6 LP		
BET 2.2.6 Entwurf elektrischer Maschinen	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.2.7 Netze und Betriebsmittel	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.2.8 Reglerentwurf	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.2.9 Elektronische Schaltungstechnik 1B	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.2.10 Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
<b>2.3 Mikrosystem- und Gerätetechnik</b>			
BET 2.3.1 Mikro- und Nanosysteme	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.3.2 Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.3.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.3.4 Mikromechanische Komponenten	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.3.5 Gerätekonstruktion	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.3.6 CAD	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.3.7 Technische Zuverlässigkeit	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
Aus den nachfolgenden Modulen 2.3.8 bis 2.3.13 sind Module im Gesamtumfang von 9 LP auszuwählen. Werden drei Module ausgewählt, unter denen sich entweder das Modul 2.3.9 oder das Modul 2.3.10 befindet, können im Ausnahmefall 11 oder 10 LP erworben werden.	9 LP		
BET 2.3.8 Qualitätssicherung	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.3.9 Elektronische Schaltungstechnik 1A	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.3.10 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 2.3.11 Reglerentwurf	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3

BET 2.3.12 Technische Mechanik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.3.13 Elektronische Schaltungstechnik 1B	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3

<b>2.4 Mikro- und Nanoelektronik</b>	35 LP		
BET 2.4.1 Mikro- und Nanosysteme	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.4.2 Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.4.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.4.4 Technologien der Mikroelektronik	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 2.4.5 Elektronische Bauelemente	9 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 9
BET 2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
Aus den nachfolgenden Modulen 2.4.7 bis 2.4.11 sind ein oder zwei Module im Gesamtumfang von 6 LP oder 7 LP zu wählen.	6 LP		
BET 2.4.7 Physikalischer und elektrischer Entwurf	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.4.8 Numerische Methoden der Elektrotechnik	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.4.9 Elektronische Schaltungstechnik 2B	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 2.4.10 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 2.4.11 Qualitätssicherung	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3

<b>3. Fachübergreifende nichttechnische Module</b> Aus den nachfolgenden Modulen 3.1 bis 3.6 sind Module im Gesamtumfang von 9 bis 11 LP auszuwählen.	9 LP		
BET 3.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL 1)	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 3.2 Recht des geistigen Eigentums	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
BET 3.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation 1	8 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 8
BET 3.4 Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.5 Grundlagen der Arbeitswissenschaft	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
BET 3.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4

<b>4. Modul Praktische Ausbildung</b>	10 LP		
BET 4.1 Praktische Ausbildung	10 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 10

<b>5. Modul Bachelor-Arbeit</b>	10 LP		
BET 5.1 Bachelor-Arbeit	10 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 10

(2) In den Modulbeschreibungen, die Bestandteil der Studienordnung sind, sind Anzahl, Art, Gegenstand und Ausgestaltung der Prüfungsleistungen festgelegt.

## § 26

### Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit, Kolloquium

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen bei gleichzeitig fortlaufenden Lehrveranstaltungen.
- (2) Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens drei Wochen verlängern.
- (3) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann.
- (4) Der Prüfling erläutert seine Bachelorarbeit in einem Kolloquium.

## § 27

### Hochschulgrad

Ist die Bachelorprüfung bestanden, verleiht die Technische Universität Chemnitz den Grad „Bachelor of Science (B. Sc)“.

**Teil 3**  
**Schlussbestimmungen**

**§ 28**  
**Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Die Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2007/2008 Immatrikulierten.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senates vom 12. Juni 2007 und der Genehmigung durch das Rektoratskollegium der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Juni 2007.

Chemnitz, den 27. Juli 2007

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

in Vertretung

Prof. Dr. Albrecht Hummel