

**Bekanntmachung
der Neufassung der Studienordnung und der Prüfungsordnung
für den Studiengang Elektrotechnik
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 22. Januar 2014**

Aufgrund von Artikel 3 der Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 17. Juli 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 12/2013, S. 405) wird nachstehend der Wortlaut der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der seit dem 19. Juli 2013 geltenden Fassung bekannt gemacht. Die Neufassung berücksichtigt:

1. die am 30. Juli 2011 in Kraft getretene Studienordnung und Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 28. Juli 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 29/2011, S. 1485, 1561) sowie
2. die am 19. Juli 2013 in Kraft getretenen Artikel 1 und 2 der eingangs genannten Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 17. Juli 2013.

Chemnitz, den 22. Januar 2014

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

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

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

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

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
 2 Modulbeschreibungen

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 auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

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

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, eine Meisterprüfung oder eine durch Rechtsvorschrift 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 ist 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 Kompetenzen ergänzt wird. Damit besteht die Möglichkeit, nach dem Bachelorabschluss 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 180 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Basismodule	Σ 114 LP	
- <i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>	Σ 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>	Σ 46 LP	
BET 1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	18 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	7 LP	Pflichtmodul
BET 1.10 Regelungstechnik / Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.11 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	3 LP	Pflichtmodul

- <i>Informatik und Informationstechnik</i>	Σ 19 LP	
BET 1.12 (511010) Grundlagen der Informatik I	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.13 (511050) Grundlagen der Informatik II	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.14 Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul
BET 1.15 Mikroprozessortechnik B	6 LP	Pflichtmodul

- <i>Technische Grundlagen</i>	Σ 13 LP	
BET 1.16 Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
BET 1.17 Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik	3 LP	Pflichtmodul
BET 1.18 Technische Mechanik 1	5 LP	Pflichtmodul

2. Vertiefungsmodule

Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld mit dessen Vertiefungsmodulen auszuwählen:

2.1 Berufsfeld Automatisierungstechnik	Σ 25 LP	
BET 2.1.1 Grundlagen der Robotik A	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.2 Regelungstechnik 1A	7 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul
BET 2.1.4 Steuerungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
2.2 Berufsfeld Elektrische Energietechnik	Σ 35 LP	
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
2.3 Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik	Σ 32 LP	
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
2.4 Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik	Σ 31 LP	
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	4 LP	Pflichtmodul
BET 2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Pflichtmodul

3. Ergänzungsmodule

Aus den nachfolgenden Ergänzungsmodulen sind abhängig vom gewählten Berufsfeld Module in folgendem Gesamtumfang auszuwählen:

Berufsfeld Automatisierungstechnik aus 3.1, 3.5 und 3.6	Σ 31 LP	
Berufsfeld Elektrische Energietechnik aus 3.2, 3.5 und 3.6	Σ 21 LP	

Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik aus 3.3, 3.5 und 3.6	Σ 24 LP	
Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik aus 3.4, 3.5 und 3.6	Σ 25 LP	
Es können auch Technische Ergänzungsmodul aus einem anderen Berufsfeld im Umfang von bis zu 12 LP belegt werden.		
3.1 Technische Ergänzungsmodul		
Berufsfeld Automatisierungstechnik		
BET 3.1.1 Projektpraktikum Mobile Roboter	8 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.2 Grundlagen der mobilen Robotik	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.3 Simulation und Softwarelabor	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.4 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.5 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.6 Energieelektronik	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.2 Technische Ergänzungsmodul		
Berufsfeld Elektrische Energietechnik		
BET 3.2.1 Entwurf elektrischer Maschinen	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.2.2 Netze und Betriebsmittel	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.2.3 Regelungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.2.4 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.2.5 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.3 Technische Ergänzungsmodul		
Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik		
BET 3.3.1 Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3.2 Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3.3 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3.4 Regelungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3.5 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.3.6 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.4 Technische Ergänzungsmodul		
Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik		
BET 3.4.1 Physikalischer und elektrischer Entwurf	7 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.4.2 Numerische Methoden in der Elektrotechnik	8 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.4.3 Elektronische Schaltungstechnik 2B	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.4.4 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	6 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.4.5 Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.5 Nichttechnische Ergänzungsmodul		
BET 3.5.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL I)	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5.2 Recht des geistigen Eigentums	3 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)	8 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5.4 Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5.5 Arbeitswissenschaft	4 LP	Wahlpflichtmodul
BET 3.5.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.6 Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung		
BET 3.6 Praktische Ausbildung	8 LP	Wahlpflichtmodul
4. Modul Bachelor-Arbeit		10 LP
BET 4 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 Vertiefungs- und Ergänzungsmodule in verschiedenen Berufsfeldern für die Spezialisierung in der Ausbildung. Im Studiengang stehen die vier Berufsfelder Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik und Mikro- und Nanoelektronik zur Verfügung. Die fachübergreifenden nichttechnischen Ergänzungsmodule 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 statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Studierende sollen an einer Studienberatung im dritten Fachsemester teilnehmen, wenn bis zum Beginn des dritten Fachsemesters nicht mindestens ein Leistungsnachweis erbracht wurde.

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

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

§ 9

Prüfungen

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

§ 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 ist nicht vorgesehen.

Teil 4

Schlussbestimmungen

§ 11

(Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung)

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule							
<i>- Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>							
BET 1.1 Höhere Mathematik 1	240 AS 7 LVS (V4/ Ü3/ P0) PL: Klausur						240 AS / 8 LP
BET 1.2 Höhere Mathematik 2		240 AS 7 LVS (V4/ Ü3/ P0) PL: Klausur					240 AS / 8 LP
BET 1.3 Höhere Mathematik 3			150 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
BET 1.4 Höhere Mathematik 4				180 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur			180 AS / 6 LP
BET 1.5 Physik	120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	150 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur					270 AS / 9 LP
<i>- Elektrotechnische Grundlagen</i>							
BET 1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	150 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0)	210 AS 6 LVS (V3/ Ü2/ P1) PVL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur				540 AS / 18 LP
BET 1.7 Elektrische Messtechnik			150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	150 AS 4 LVS (V1/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			240 AS / 8 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
BET 1.9 Theoretische Elektrotechnik				210 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur			210 AS / 7 LP
BET 1.10 Regelungstechnik / Systemtheorie				150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BET 1.11 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
- Informatik und Informationstechnik							
BET 1.12 (511010) Grundlagen der Informatik I	150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Beleg PL: Klausur						150 AS / 5 LP
BET 1.13 (511050) Grundlagen der Informatik II		150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PL: Klausur					150 AS / 5 LP
BET 1.14 Digitale Systeme 1	90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur						90 AS / 3 LP
BET 1.15 Mikroprozessortechnik B			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	90 AS 2 LVS (V1/ Ü0/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			180 AS / 6 LP
- Technische Grundlagen							
BET 1.16 Mikro- und Feingerätetechnik	150 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) 2 PVL: Belege PL: Klausur						150 AS / 5 LP

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
BET 1.17 Werkstoffe der Elektrotechnik/ Elektronik		60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0)	30 AS 1 LVS (V0/ Ü0/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur				90 AS / 3 LP
BET 1.18 Technische Mechanik 1			150 AS 5 LVS (V3/ Ü2/ P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
2. Vertiefungsmodule							
Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld mit dessen Vertiefungsmodulen auszuwählen:							
2.1 Berufsfeld Automatisierungstechnik							
BET 2.1.1 Grundlagen der Robotik A							
BET 2.1.2 Regelungstechnik 1A					210 AS 6 LVS (V3/ Ü2/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) 2 PVL: Beleg, erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
BET 2.1.3 Sensoren und Sensorsignal- auswertung					180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
BET 2.1.4 Steuerungstechnik					180 AS 5 LVS (V3/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
2.2 Berufsfeld Elektrische Energietechnik							
BET 2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
ET 2.2.2 Elektrische Antriebe						240 AS 7 LVS (V3/Ü2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	240 AS / 8 LP
BET 2.2.3 Leistungselektronik					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1)		270 AS / 9 LP
BET 2.2.4 Hochspannungstechnik					180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
BET 2.2.5 Elektroenergieübertragung und -verteilung						180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung	180 AS / 6 LP
2.3 Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik							
BET 2.3.1 Mikro- und Nanosysteme					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
BET 2.3.2 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP

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
BET 2.3.3 Sensoren und Sensorsignal- auswertung					180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
BET 2.3.4 Mikromechanische Komponenten						90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
BET 2.3.5 Gerätekonstruktion					90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	60 AS 1 LVS (V0/ Ü0/ P1) 3 PVL: Beleg, erfolgreich testiertes Praktikum, Präsentation und Dokumentation PL: Klausur	150 AS / 5 LP
BET 2.3.6 CAD					150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
BET 2.3.7 Technische Zuverlässigkeit						90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
2.4 Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik							
BET 2.4.1 Mikro- und Nanosysteme					150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
BET 2.4.2 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP

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
BET 2.4.3 Sensoren und Sensorsignal- auswertung					180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
BET 2.4.4 Technologien der Mikroelektronik						150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung	150 AS / 5 LP
BET 2.4.5 Elektronische Bauelemente						120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
BET 2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A				180 AS 5 LVS (V2/ Ü2/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			180 AS / 6 LP
3. Ergänzungsmodule							
3.1 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Automatisierungstechnik							
BET 3.1.1 Projektpraktikum Mobile Roboter					120 AS 3 LVS (V0/ S1/ P2)	120 AS 3 LVS (V0/ S1/ P2) 3 PVL: erfolgreich testiertes Praktikum, Dokumentation, Vortrag PL: Klausur	240 AS / 8 LP
BET 3.1.2 Grundlagen der mobilen Robotik					120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PVL: Klausur PL: Klausur		120 AS / 4 LP

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
BET 3.1.3 Simulation und Softwarelabor						120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) 2 PVL: erfolgreich testiertes Praktikum, Dokumentation PL: Klausur	120 AS / 4 LP
BET 3.1.4 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik						120 AS 3 LVS (V2/Ü0/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	120 AS / 4 LP
BET 3.1.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BET 3.1.6 Energieelektronik					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
BET 3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B				150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
3.2 Technische Ergänzungsmodulare Berufsfeld Elektrische Energietechnik							
BET 3.2.1 Entwurf elektrischer Maschinen						120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PVL: Beleg PL: mündl. Prüfung	120 AS / 4 LP
BET 3.2.2 Netze und Betriebsmittel						120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: mündl. Prüfung	120 AS / 4 LP
BET 3.2.3 Regelungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: Klausur		150 AS / 5 LP

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
BET 3.2.4 Elektronische Schaltungstechnik 1B				150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BET 3.2.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
3.3. Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik							
BET 3.3.1 Qualitätssicherung						120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
BET 3.3.2 Elektronische Schaltungstechnik 1A				180 AS 5 LVS (V2/ Ü2/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur			180 AS / 6 LP
BET 3.3.3 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien					180 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PVL: Übungsaufgaben PL: Klausur		180 AS / 6 LP
BET 3.3.4 Regelungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
BET 3.3.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
BET 3.3.6 Elektronische Schaltungstechnik 1B				150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
3.4 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik							
BET 3.4.1 Physikalischer und elektrischer Entwurf					120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0)	90 AS 2 LVS (V1/ Ü0/ P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	210 AS / 7 LP

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
BET 3.4.2 Numerische Methoden in der Elektrotechnik					240 AS 6 LVS (V2/ Ü0/ P4) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur		240 AS / 8 LP
BET 3.4.3 Elektronische Schaltungstechnik 2B					120 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur		120 AS / 4 LP
BET 3.4.4 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien					180 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PVL: Übungsaufgaben PL: Klausur		180 AS / 6 LP
BET 3.4.5 Qualitätssicherung						120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.5 Nichttechnische Ergänzungsmodule							
BET 3.5.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL I)					90 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
BET 3.5.2 Recht des geistigen Eigentums						90 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
BET 3.5.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)					120 AS 4 LVS (V0/ Ü4/ P0) ASL: Klausur	120 AS 4 LVS (V0/ Ü4/ P0) ASL: mündl. Prüfung	240 AS / 8 LP
BET 3.5.4 Präsentation und Gesprächsführung		120 AS 2 LVS (V0/ S2/ P0) 2 PL: Präsentation, Klausur					120 AS / 4 LP
BET 3.5.5 Arbeitswissenschaft					120 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur		120 AS / 4 LP

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
BET 3.5.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation						120 AS 2 LVS (V0 /S2 /P0) 2 PL: Hausarbeit, Klausur	120 AS / 4 LP
3.6. Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung							
BET 3.6 Praktische Ausbildung						240 AS P: 8 Wochen 2 ASL: Praktikumsbericht, mündl. Prüfung	240 AS / 8 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit							
BET 4 Bachelor-Arbeit						300 AS 2 PL: Bachelorarbeit, mündl. Prüfung (Kolloquium)	300 AS / 10 LP
Gesamt LVS (beispielhaft Berufsfeld Automatisierungstechnik bei Wahl von BET 3.1.1, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.5.1, 3.5.4)	26	24 +2 (WP)	29	20 +10 (WP)	16 +8 (WP)	5 +3 (WP)	143
Gesamt AS (beispielhaft Berufsfeld Automatisierungstechnik bei Wahl von BET 3.1.1, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.5.1, 3.5.4)	900	810 +120 (WP)	930	780 +390 (WP)	570 +300 (WP)	180 +120 (WP) +300 (BA)	5400 / 180
Gesamt LVS (beispielhaft Berufsfeld Elektrische Energietechnik bei Wahl von BET 3.2.1, 3.2.3, 3.2.5, 3.5.1, 3.5.4)	26	24 +2 (WP)	29	20 +4 (WP)	16 +6 (WP)	16 +3 (WP)	146
Gesamt AS (beispielhaft Berufsfeld Elektrische Energietechnik bei Wahl von BET 3.2.1, 3.2.3, 3.2.5, 3.5.1, 3.5.4)	900	810 +120 (WP)	930	780 +150 (WP)	540 +240 (WP)	510 +120 (WP) +300 (BA)	5400 / 180

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
Gesamt LVS (beispielhaft Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik bei Wahl von BET 3.3.1, 3.3.2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.5)	26	24 +2 (WP)	29	20 +5 (WP)	20 + 5 (WP)	7 + 5 (WP)	143
Gesamt AS (beispielhaft Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik bei Wahl von BET 3.3.1, 3.3.2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.5)	900	810 +120 (WP)	930	780 +180 (WP)	720 +210 (WP)	240 +210 (WP) +300 (BA)	5400 / 180
Gesamt LVS (beispielhaft Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik bei Wahl von BET 3.4.1, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.5.6)	26	24	29	25	13 +11 (WP)	7 +7 (WP)	142
Gesamt AS (beispielhaft Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik bei Wahl von BET 3.4.1, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.5.6)	900	810	930	960	480 +420 (WP)	270 +330 (WP) +300 (BA)	5400 / 180

PL Prüfungsleistung AS Arbeitsstunden V P Praktikum
 PVL Prüfungsvorleistung LP Leistungspunkte Ü S
 ASL Anrechenbare Studienleistung LVS Lehrveranstaltungsstunden S

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

Modulnummer	BET 1.1
Modulname	Höhere Mathematik 1
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Höheren Mathematik (Mengen, Zahlen, elementare Funktionen) • Lineare Algebra • Differenzialrechnung für Funktionen mit einer Variablen <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 1 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 1 (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 1
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.2
Modulname	Höhere Mathematik 2
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung für Funktionen mit einer reellen Veränderlichen • Unendliche Reihen • Integraltransformationen • Gewöhnliche Differenzialgleichungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 2 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 2 (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 2
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.3
Modulname	Höhere Mathematik 3
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler • Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler • Vektoranalysis <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 3 (3 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 3 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 3
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.4
Modulname	Höhere Mathematik 4
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partielle Differenzialgleichungen • Funktionentheorie • Wahrscheinlichkeitsrechnung <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 4 (3 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 4 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 4
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.5
Modulname	Physik
Modulverantwortlich	Professur Halbleiterphysik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik • Thermodynamik • Optik • Moderne Physik <p>Qualifikationsziele: Erwerb und Vertiefung grundlegender physikalischer Kenntnisse zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als Basis für die weitere Spezialisierung im Studiengang</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Physik (4 LVS) • Ü: Physik (2 LVS) • P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Physikalisches Praktikum
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Physik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.6
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung linearer Netzwerke (Knotenpotenzial und Maschenstromverfahren) • Elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, Magnetostatik (Feldlinienbilder, Bewegung von Ladungen, Gauß'scher Satz, Kapazität, Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen, Energie und Kräfte) • Zeitlich veränderliche Magnetfelder (Induktionsgesetz, Induktivitäten, Gegeninduktivitäten, Energie im Magnetfeld, Hysterese, Kräfte) • Ausgleichs- bzw. Einschwingvorgänge • Wechselströme (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung) • Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder) • Mehrpoltheorie, Vierpole, Mehrphasensysteme • Netzwerke (Netzwerkanalyse, Netzwerksynthese) • Transformationen (Fourierreihe, Fourierintegral, Fourier- und Laplacetransformation) im Zusammenhang mit Netzwerken <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung von grundlegenden Methoden der Elektrotechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik (8 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik (5 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls • 90-minütige Klausur im 2. Semester dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 540 AS.
Dauer des Moduls	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

Modulnummer	BET 1.7
Modulname	Elektrische Messtechnik
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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> Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik als Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrische Messtechnik (2 LVS) • Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS) • P: Elektrische Messtechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.8
Modulname	Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Funktion und Beschreibung von Bauelementen sowie Fähigkeit zur Analyse und Dimensionierung von Schaltungen • Erwerb praktischer Fertigkeiten zur Bestimmung von Bauelemente- und Schaltungseigenschaften
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (3 LVS) • Ü: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS) • P: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.9
Modulname	Theoretische Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatische Felder (Coulomb'sches Gesetz, elektrische Feldstärke, Spannung, Potenzial, Polarisation, Kraft und Energie, Laplace- und Poisson-Gleichung, Äquipotenzialflächen, elektrischer Dipol, Kapazität) • Berechnungsverfahren (z. B. Spiegelungsmethode, konforme Abbildung) • Stationäre Felder (magnetisches Vektorpotenzial, Biot-Savart'sches Gesetz, Induktionskoeffizient, magnetisches Moment, elektrisches Strömungsfeld) • Magnetostatische Felder (magnetostatisches Potenzial, Dauermagnete) • Quasistationäre Felder (Netzwerke, Skineffekt, Wirbelstrom, Leitungen) • schnell veränderliche Felder (Entkopplung elektrischer und magnetischer Felder, Eichtransformation, Eichinvarianz, retardierte Potentiale, Hertz'scher Vektor, inhomogene und homogene Wellengleichung, Lösung über Vektor- und Skalarpotenzial, MW-Gleichungen für zeitlich harmonische Vorgänge) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung theoretischer Zusammenhänge über MW-Gleichungen, EM-Felder und die Ausbreitung von Feldern und Wellen in Raum und Zeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Theoretische Elektrotechnik (3 LVS) • Ü: Theoretische Elektrotechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Theoretische Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.10
Modulname	Regelungstechnik / Systemtheorie
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Modellbildung, Steuerung, Regelung, Automatisierung • Analyse linearer, kontinuierlicher Übertragungsglieder • Systembeschreibung linearer kontinuierlicher Übertragungsglieder • kontinuierliche Regelkreise <p>Qualifikationsziele: Kenntnisse zur Behandlung linearer Systeme im Zeitbereich und in Bildbereichen sowie Fertigkeiten zur Analyse linearer Regelkreise</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik / Systemtheorie (2 LVS) • Ü: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS) • P: Regelungstechnik / Systemtheorie (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik / Systemtheorie
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.11
Modulname	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgungssystem • Energieerzeugung in Wärmekraftwerken • Solarstrahlung als Energiequelle • Wasserkraftressourcen und deren Nutzung • Elektroenergiegewinnung aus Windkraft • Biomasse als Energiequelle <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zu nachhaltiger Energieversorgung, konventionellen und nachhaltigen Verfahren der Energiebereitstellung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (2 LVS) • Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.12 (511010)
Modulname	Grundlagen der Informatik I
Modulverantwortlich	Leiter des Fakultätsrechen- und Informationszentrums der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Aufbau und Wirkungsweise von Digitalrechnern • Einführung in eine konkrete höhere Programmiersprache • Umsetzung numerischer Algorithmen, Rekursion • einfache Sortier- und Suchalgorithmen • Einführung in die Technologie der Softwareentwicklung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • die Fähigkeit, einfache Algorithmen zu entwerfen und in einer modernen Programmiersprache umzusetzen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Informatik I (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik I (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Beleges (syntaktisch und semantisch korrekte Programme in einer höheren Programmiersprache im Umfang von 250 – 750 Quelltextzeilen)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.13 (511050)
Modulname	Grundlagen der Informatik II
Modulverantwortlich	Leiter des Fakultätsrechen- und Informationszentrums der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Datenstrukturen und darauf basierende Algorithmen (lineare Listen, Ringlisten) • Einführung in die Objektorientierte Programmierung • Textsuchalgorithmen • Programmierung von Mensch-Maschine-Schnittstellen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von fundierten Kenntnissen 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 • die Fähigkeit, einfache Algorithmen zu entwerfen und in einer modernen Programmiersprache umzusetzen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Informatik II (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik II (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik II (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BET 1.12 (511010) Grundlagen der Informatik I
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik II
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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

Modulnummer	BET 1.14
Modulname	Digitale Systeme 1
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie digitaler Systeme: Binäre Funktionen, Zahlendarstellungen, Codes, Kontaktalgebra, Boolesche Formen, Karnaugh-Plan • Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke: Gatterschaltungen, Syntheseprozesse • Automaten: Modelle, Zustandsbegriff, zeitliches Verhalten, Synthese • Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke: Flip-Flop, Verhalten, Struktur • Schaltkreisfamilien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Kenntnissen zum Entwurf und zur Beschreibung einfacher digitaler Systeme und deren Funktionsweise</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digitale Systeme 1 (2 LVS) • Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Digitale Systeme 1
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.15
Modulname	Mikroprozessortechnik B
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren als universelle informationstechnische Komponente</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Grundkenntnissen zur Hardware/Programmierung mit dem Ziel, Rechner/Mikrocontroller in Applikationen einsetzen zu können</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroprozessortechnik B (3 LVS) • Ü: Mikroprozessortechnik B (1 LVS) • P: Mikroprozessortechnik B (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikroprozessortechnik B
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.16
Modulname	Mikro- und Feingerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktspektrum der Elektrotechnik: Informations-, Stoff- und Energiefluss • Technisches Darstellen mechanischer und elektrischer Komponenten • Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung • Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen, Temperatureinfluss, Toleranzketten • Beanspruchung und Beanspruchbarkeit • Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik • Übungen zu ausgewählten Kapiteln • manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermitteln von Kenntnissen über Funktion, Gestaltung und Dimensionierung von typischen mechanischen und elektrischen Komponenten • Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum funktions- und fertigungsgerechten Entwerfen und Darstellen in der Elektrotechnik
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS) • Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg (technische Darstellung einer Baugruppe) im Umfang von 8 bis 12 Arbeitsstunden • Beleg (Entwurf einer Leiterplatte) im Umfang von 8 bis 12 Arbeitsstunden
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.17
Modulname	Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindung und Struktur der Festkörper • Thermisch aktivierte Prozesse • Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme • Deformation fester Körper • Metallische Konstruktionswerkstoffe • Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe • Halbleiterwerkstoffe • Isolatoren und Dielektrika • Magnetwerkstoffe <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen der Werkstoffe und ihrer Eigenschaften • Verständnis für den Zusammenhang: Struktur - physikalische Eigenschaften • Kenntnis der Grundlagen für die Einstellung eines Werkstoffzustandes • Wissen über Veränderungen des Werkstoffs bei Verarbeitung und Gebrauch • Befähigung zur Werkstoffauswahl • Befähigung zur sachgerechten Werkstoffverarbeitung • Befähigung zum Erkennen und Lösen werkstoffrelevanter Probleme
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS) • P: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 1.18
Modulname	Technische Mechanik 1
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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 Teildisziplinen der Mechanik sowie eine Einführung in die Festigkeitslehre.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Ziel dieses Moduls besteht darin, den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Technischen Mechanik zu vermitteln, wobei eine Beschränkung auf die Teilgebiete Statik und Festigkeitslehre erfolgt.</p> <p>Der Studierende beherrscht theoretische Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung mechanischer Aufgaben zu besitzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 1 (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.1.1
Modulname	Grundlagen der Robotik A
Modulverantwortlich	Professur Robotersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Robotik (Grundbegriffe, Anwendung von Robotern) • Roboterkinematik (Rotationsmatrizen, homogene Koordinaten, Denavit-Hartenberg-Notation, Quaternionen, direkte und inverse Aufgabe der Kinematik, Kinematik der Geschwindigkeiten) • Roboterdynamik • Trajektorienplanung (Planung in Gelenkkordinaten, Planung im operationellen Raum) • Grundlagen der Regelung von Robotern (Regelung im Gelenkraum, Regelung im operationellen Raum) <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Robotik A (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Robotik A (1 LVS) • P: Grundlagen der Robotik A (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Beleges (Beispiele berechnen und/oder Roboterprogramme erstellen zur Kinematik, Dynamik und Bahnplanung der seriellen Roboter) im Umfang von 10 AS • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik A
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

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

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

Modulnummer	BET 2.1.3, BET 2.3.3, BET 2.4.3
Modulname	Sensoren und Sensorsignalauswertung
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorbegriff, Sensorsysteme, smart sensors • Fertigungstechnologien für Sensoren, neue Werkstoffe in der Sensortechnik • physikalische Prinzipien der Messwertgewinnung • resistive, kapazitive, induktive, piezoelektrische Sensoren • akustische und optische Messprinzipien • Messschaltungen zur Sensorsignalauswertung (Messverstärker, Oszillatoren) • Messbarkeit sehr kleiner elektrischer Signale, Rauschen • ausgewählte Messverfahren (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Position) • berührungslose Strom-, Spannungs- und Magnetfeldmessung • Umweltmesstechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten zur Auswahl von Sensoren und deren Applikation • Befähigung zur Bedienung von Messsystemen und kritischen Datenanalyse
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS) • Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) • P: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.1.4
Modulname	Steuerungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: 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>: 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Steuerungstechnik (3 LVS) • Ü: Steuerungstechnik (1 LVS) • P: Steuerungstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Steuerungstechnik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.2.1
Modulname	Elektromagnetische Energiewandler
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen • Gleichstrommaschinen • Transformatoren • Grundlagen der Drehfeldmaschinen • Asynchronmaschinen • Synchronmaschinen • Klein- und Sondermaschinen • Ausgewählte Themen der Maschinenprüfung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen über Aufbau, Wirkungsweise und stationäres Betriebsverhalten elektromagnetischer Energiewandler, deren mathematische Beschreibung sowie Befähigung zum experimentellen Arbeiten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) • Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS) • P: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.2.2
Modulname	Elektrische Antriebe
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Grundlagen der Kraftbildung, Erwärmung und Bewegung • Lösungen und Anwendungen der Bewegungsgleichung • Arbeitsmaschinen, Bewegungswandler • Motorauswahl und -dimensionierung • Stromrichtergespeiste Gleichstromantriebe • Pulsstellergespeiste Gleichstromantriebe • Drehzahlsteuerung von Drehstrom-Asynchronmaschinen • Spannungsgesteuerte Drehstrom-Asynchronmaschinen • Frequenzgesteuerte Drehstrom-Asynchronmaschinen • Steuerung von Drehstrom-Synchronmaschinen • Stell- und Schrittantriebe, Antriebsregelungen • Geregelte Gleichstromantriebe, Geregelte Drehstromantriebe • Technologische Antriebsregelungen • Anwendungen: Werkzeugmaschinen-, Kran-, Förder- und Traktionsantriebe, Fahrzeugantriebe • Mechatronische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Methoden zum Entwurf und von anwendungsbezogenen Kenntnissen zum Betriebsverhalten elektrischer Antriebe</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrische Antriebe (3 LVS) • Ü: Elektrische Antriebe (2 LVS) • P: Elektrische Antriebe (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Elektrische Antriebe
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.2.3
Modulname	Leistungselektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Konventionelle Bauelemente der Leistungselektronik • Leistungsdioden, Thyristoren • Netzgeführte Stromrichter • Ein-, Zwei- und Dreipulsleichrichter, Drehstrombrückenschaltung • Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom • Moderne Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik: MOSFET, IGBT, Schnelle Dioden • Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbauerelementen • Module, elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften • thermischer Widerstand, thermische Impedanz • Aspekte der Zuverlässigkeit • Gleichstromsteller • Hoch- und Tiefsetzsteller, Schaltnetzteile, PFC • Wechselrichter • Hartes und weiches Schalten • Zero Current Switch, Zero Voltage Switch, Resonanzumrichter • Ansteuerung, Sensorik, Schutz • Systemintegration <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung der technischen Eigenschaften der Leistungsbauerelemente, Beherrschung der leistungselektronischen Grundschaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Leistungselektronik (4 LVS) • Ü: Leistungselektronik (2 LVS) • P: Leistungselektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Leistungselektronik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Modulnummer	BET 2.2.4
Modulname	Hochspannungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchungen von Isolierungen • Erzeugung hoher Spannungen • Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes • Gasentladungsphysik, Entladungsphysik von flüssigen und festen Isolierstoffen <p>Qualifikationsziele: Vermittlung von Kenntnissen zur Beanspruchung von Isolierungen durch hohe Feldstärken, zur Berechnung elektrischer Felder von Isolierungen sowie zur Gasentladungsphysik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochspannungstechnik (3 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.2.5
Modulname	Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems • wichtige Berechnungsgrundlagen (wie symmetrische Komponenten) und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Kenntnissen und Methoden zur Beschreibung und Berechnung der wichtigsten Elemente der Elektroenergieübertragung und -verteilung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.3.1, BET 2.4.1
Modulname	Mikro- und Nanosysteme
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik • Mikrosensoren, Mikroaktoren • Kopplung von Mikrokomponenten mit der Geräteumgebung (mechanisch, thermisch, elektrisch, energetisch) • Modellierung und Simulation in der Mikrosystemtechnik • Praktika zur Charakterisierung von Mikrosensoren und Mikroaktoren und zu deren Applikation <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Grundkenntnissen über Funktion, Wirkungsweise und Dimensionierung von typischen Mikrosystemen • Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Charakterisieren von Mikrosystemen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Nanosysteme (2 LVS) • Ü: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS) • P: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikro- und Nanosysteme
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.3.2, BET 2.4.2
Modulname	Mikrotechnologien
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologische Grundverfahren der Mikrotechnologien • Fertigungsumfeld • Equipment • Wirkprinzipien von Sensoren und Aktoren • Technologiebeispiele für spezielle Aktor- und Sensoranwendungen • Mikrosysteme, Hybride und monolithische Integration <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Verfahren der Mikrotechnologien • Basiswissen zu Wirkprinzipien und Herstellungsverfahren von Sensoren und Aktoren • Erfassen von komplexen Zusammenhängen zu Mikrosystemen und monolithischer Integration
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrotechnologien (2 LVS) • Ü: Mikrotechnologien (1 LVS) • P: Mikrotechnologien (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	BET 2.3.4
Modulname	Mikromechanische Komponenten
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktions- und Formelemente der Mikromechanik • Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten • Übungen zu ausgewählten Kapiteln <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fähigkeiten zur Dimensionierung von mikromechanischen Komponenten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikromechanische Komponenten (2 LVS) • Ü: Mikromechanische Komponenten (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikromechanische Komponenten
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

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

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

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

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

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

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

Modulnummer	BET 2.4.4
Modulname	Technologien der Mikroelektronik
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • spezielle Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik • Equipment der Mikro- und Nanoelektronik • Beispiele für spezielle Grundtechnologien der Bipolar- und Unipolartechnik • moderne Technologievarianten, Trends und Visionen • Designregeln • Prozesscharakterisierung und Kontrolle, Prozessintegration <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • vertiefende Kenntnisse zu speziellen Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik • grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Standardtechnologien • Basiswissen zu Trends und Entwicklungsrichtungen • Verständnis allgemeiner Zusammenhänge zum Prozessumfeld • Erlangung praxisbezogener Fertigkeiten bei Standardprozessen der Mikroelektronik im Rahmen des Praktikums
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technologien der Mikroelektronik (2 LVS) • Ü: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS) • P: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Technologien der Mikroelektronik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 2.4.5
Modulname	Elektronische Bauelemente
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Heißeiter sowie nichtlineare Bauelemente (Varistoren) Bauelemente auf der Basis von GaAs (und Ge): MESFET, HBT, HEMT, Gunnedioden und weitere Entwicklungstrends der Nanoelektronik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> V: Elektronische Bauelemente (2 LVS) Ü: Elektronische Bauelemente (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science**Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik/
Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikro- und Gerätetechnik**

Modulnummer	BET 2.4.6, BET 3.3.2
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 1A
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transistorgrundschaltungen • Operationsverstärker • Verstärkerschaltungen • Oszillatoren • Grundlagen analoger Filter • Schaltungssimulation und Schaltungsaufbau <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren, zu simulieren und in einem Praktikum zu realisieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik 1A (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1A (2 LVS) • P: Elektronische Schaltungstechnik 1A (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1A
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.1.1
Modulname	Projektpaktikum Mobile Roboter
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Projektpraktikum Mobile Roboter (2 LVS) • P: Projektpraktikum Mobile Roboter (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls • Dokumentation von Ergebnissen zu gestellten Aufgaben im Praktikum (Umfang ca. 5 Seiten) • 15-minütiger Vortrag im Seminar
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Projektpraktikum Mobile Roboter
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Modulnummer	BET 3.1.2
Modulname	Grundlagen der mobilen Robotik
Modulverantwortlich	Professur Robotersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematiken mobiler Roboter • Steuerungsarchitekturen • Umgebungsrepräsentation, Kartenerstellung, Navigation und Lokalisierung (Kalman-Filter) • Sensorik mobiler Roboter (GPS, Kompass, mechanische und optische Kreisel, optische und Ultraschallentfernungssensoren, Kameras) • Grundlagen der Bildverarbeitung (geometrische Aspekte, Kamerakalibrierung, Kameramodell, Bildvorverarbeitung, Kantendetektion) speziell für mobile Roboter <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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 ein weiterführendes Studium zu legen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der mobilen Robotik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der mobilen Robotik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur innerhalb der Übung dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der mobilen Robotik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	BET 3.1.3
Modulname	Simulation und Softwarelabor
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul bietet eine grundlegende Einführung in die Simulation von dynamischen Systemen. Anhand von Beispielen aus der Automatisierungs- und Regelungstechnik wird die Umsetzung eines technischen Prozesses in ein Simulationsmodell vermittelt. Die Funktionsweise und Eigenschaften numerischer Simulationsverfahren werden erläutert.</p> <p>Im praktischen Teil wird ein Überblick über gängige Simulationssysteme gegeben und insbesondere die Arbeit mit Matlab/Simulink vorgestellt. Die Benutzung von Matlab/Simulink und anderer Tools wird anhand typischer Aufgaben aus der Automatisierung geübt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden befähigt, den Übergang vom technischen Prozess zum Modell und zu einer Simulationsnotation zu vollziehen. Sie erhalten eine Übersicht zu Möglichkeiten der Simulation kontinuierlicher Systeme und die Fähigkeit, Simulationsmodelle selbst zu erarbeiten. Im Softwarelabor werden praktische Erfahrungen im Umgang mit Matlab/Simulink und anderen Tools erworben.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Simulation (1 LVS) • Ü: Simulation (1 LVS) • P: Softwarelabor (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls • Dokumentation einer eigenständig bearbeiteten Simulationsaufgabe (Umfang ca. 5 Seiten)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Simulation und Softwarelabor
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	BET 3.1.4
Modulname	Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundgesetze der Pneumatik und Hydrostatik • Aufbau und Wirkungsweise wesentlicher Bauelemente • Dimensionierung der Arbeitszylinder, Wegeventile, Pumpen und Motoren in pneumatischen und hydraulischen Systemen • Aufbau und Wirkungsweise pneumatischer und hydraulischer Steuerungen und Hinweise zu ihrer Projektierung • Grundlagen der Proportionalhydraulik <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (2 LVS) • P: Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.1.5, BET 3.2.5, BET 3.3.5
Modulname	Technische Mechanik 2
Modulverantwortlich	Professur Technische Mechanik / Dynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: 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>Qualifikationsziele: 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 2 (2 LVS) • Ü: Technische Mechanik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BET 1.18 Technische Mechanik 1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 2
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.1.6
Modulname	Energieelektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Wirkprinzip der Energieelektronik, Anwendung Wandlungsmechanismen • Halbleitereigenschaften und pn-Übergänge • Leistungsbaulemente: Leistungsdioden, Thyristoren, MOS Transistor, Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT), Moderne schnelle Dioden • Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbaulementen, elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften, thermischer Widerstand, thermische Impedanz, Aspekte der Zuverlässigkeit • Netzgeführte Gleichrichter, Ein-, Zwei- und Dreipulsleichrichter, Drehstrombrückenschaltung • Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom • Selbstgeführte Stromrichter, Hoch- und Tiefsetzsteller, Wechselrichter • Energieelektronische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Einführung in die Grundlagen der energieelektronischen Bauelemente, Beherrschung ihrer Grundfunktion und technischen Charakteristik, Kenntnisse der energieelektronischen Grundschaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Energieelektronik (2 LVS) • Ü: Energieelektronik (1 LVS) • P: Energieelektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.1.7, BET 3.2.4, BET 3.3.6
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 1B
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transistorgrundschaltungen • Operationsverstärker • Verstärkerschaltungen • Oszillatoren • Grundlagen analoger Filter • Schaltungssimulation und Schaltungsaufbau <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren und zu simulieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik 1B (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1B (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1B
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.2.1
Modulname	Entwurf elektrischer Maschinen
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wicklungen • magnetischer Kreis • Einsatz von Dauermagneten • Berechnung von Induktivitäten und Reaktanzen • Stromwendung • Verluste, Erwärmung und Kühlung • Projektierung und Konstruktion, Entwurfsgang für wichtigste Maschinen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennen lernen und Anwenden der Grundprinzipien zum Entwurf und zur Berechnung elektrischer Maschinen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf elektrischer Maschinen (2 LVS) • Ü: Entwurf elektrischer Maschinen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg (Entwurf, Auslegung und Berechnung einer elektrischen Maschine) im Umfang von ca. 15 Seiten
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Entwurf elektrischer Maschinen
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.2.2
Modulname	Netze und Betriebsmittel
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Elektroenergiesystems • Netzebenen und Netzformen • Klassifizierung der Betriebsmittel • Detailwissen zum konstruktiven Aufbau • Physikalische Wirkprinzipien von Betriebsmitteln • Leitungen, Wandler, Transformatoren, Drosselspulen, Kondensatoren, Schalter und Schaltanlagen <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Netze und Betriebsmittel (2 LVS) • Ü: Netze und Betriebsmittel (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Netze und Betriebsmittel
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.2.3, BET 3.3.4
Modulname	Regelungstechnik 1B
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deterministische Kennwertermittlung im Zeit- und Frequenzbereich • Übergangsverhalten und Stabilität des Regelkreises • Entwurf einschleifiger linearer Eingrößenregelungen im Zeit- und Bildbereich <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Kenntnissen zu Eingrößenregelungssystemen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf solcher Systeme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 1B (2 LVS) • Ü: Regelungstechnik 1B (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1 B
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.3.1, BET 3.4.5
Modulname	Qualitätssicherung
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätskenngrößen als Zufallsgrößen • diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung • stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung • Parameterschätzungen und Hypothesenprüfungen für technologische Prozesse • Qualitätsregelkarten, SPC • Methoden und Werkzeuge der Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> - Quality function deployment (QFD) - Fault tree analysis (FTA) und Failure modes and effects analysis (FMEA) - Design of experiments (DOE) - Poka Yoke - Qualitätsaudit • Prozessfähigkeitskennziffern <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennen lernen von Methoden und Werkzeugen zur Sicherung der Produktqualität</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitätssicherung (2 LVS) • Ü: Qualitätssicherung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Qualitätssicherung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.3.3, BET 3.4.4
Modulname	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien
Modulverantwortlich	Professur Materialsysteme der Nanoelektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren zur Herstellung von Nanostrukturen • verschiedene Mikroskopieverfahren zur Charakterisierung von Nanostrukturen • Quantenpunkte, Nanodrähte, Nanoröhrchen, magnetische Nanostrukturen • Methoden zur Bestimmung der Eigenschaften von Nanostrukturen • Einfache Nanostrukturbauelemente <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu wichtigen Herstellungsverfahren nanostrukturierter Materialien • Kenntnisse zu wichtigen Charakterisierungsmethoden nanostrukturierter Materialien • Basiswissen zu elastischen, optischen, magnetischen und elektronischen Eigenschaften von Nanostrukturen • Erfassen der komplexen Zusammenhänge: Materialherstellung – Eigenschaften – Funktion – Technologie • kritische Betrachtung der Nanotechnologie
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS) • Ü: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden. Die Lehrveranstaltungssprache wird zum Beginn der Lehrveranstaltungen mitgeteilt.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von Übungsaufgaben zu Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien <p>Die Prüfungsaufgaben werden, wenn die Lehrveranstaltungen in englischer Sprache gehalten werden, in englischer Sprache gestellt. Der Prüfling kann entscheiden, ob er die Beantwortung der Fragen in englischer oder in deutscher Sprache vornimmt.</p>
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.4.1
Modulname	Physikalischer und elektrischer Entwurf
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Physikalischer und elektrischer Entwurf (3 LVS) • Ü: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS) • P: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BET 1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Physikalischer und elektrischer Entwurf
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Modulnummer	BET 3.4.2
Modulname	Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Lösung symmetrisch-definiter Gleichungssysteme • Partielle Differenzialgleichungen 2. Ordnung • Differenzenverfahren; Finite-Differenz-Methode (Diskretisierung, Lösungsverfahren, Berechnung magnetischer Felder in der Ebene) • Finite-Elemente-Methode (Variationsrechnung, Lagrange-Energie im Magnetfeld, zeitlich konstante und veränderliche Felder) • Ersatzladungsverfahren (Superposition fiktiver Ladungen, Potenzialvorgabe, Berücksichtigung von Mehrstoffdielektrika) • Finite-Netzwerke-Methode; Hybridmethode (elektrostatische Felder, Wirbelstromfelder, diskretisierte Feldgleichung für bewegte Medien und für retardierte Felder) • Momentenmethode (Grundlagen, Diskretisierung) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse numerischer Methoden und Fertigkeiten in der Erstellung von numerischen Lösungen elektromagnetischer Probleme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (2 LVS) • P: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum dieses Moduls
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.4.3
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 2B
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen zu Aufbau und Anwendung analoger Schaltungen. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf und Anwendung analoger Filter • Phase Locked Loop • Leistungsendstufen (Klasse AB, B, D) • Aufbau Leistungsverstärker, Rundfunkempfänger • Stromversorgung, Netzteile sowie Schaltnetzteile • Elektromagnetische Verträglichkeit von Analogschaltungen <p><u>Qualifikationsziele</u>: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen mit Softwareunterstützung zu entwerfen und zu simulieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik 2B (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 2B (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 2B
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.1
Modulname	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL I)
Modulverantwortlich	Professur BWL V - Organisation und Arbeitswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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> 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>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.2
Modulname	Recht des geistigen Eigentums
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistiges Eigentums (Intellectual Property IP) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u.a. Patent, Geschmacksmuster, Marke) ausführlich dargestellt, ebenso deren Schutzbereiche, die Rechtsfolgen im Verletzungsfall sowie die Erschöpfung von Immaterialgüterrechten. Auf europäische und internationale Bezüge (u.a. Territorialprinzip, internationale Verträge) wird an den relevanten Stellen eingegangen - ebenso auf Aspekte des IP-Managements.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb, Anwendung und Vertiefung von grundlegenden Kenntnissen im Bereich des geistigen Eigentums, wodurch ein Beitrag zur Qualifizierung der Absolventen für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft erreicht werden soll.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht des geistigen Eigentums (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums
Leistungspunkte und Noten	<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>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.3
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ausbau der sprachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Bezug auf studien- und berufsorientierte Sachverhalte, selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion, Textanalyse und -produktion (Bewerbsdokumente, Fachaufsätze), Vertiefung des akademischen/berufsspezifischen Fachwortschatzes in ausgewählten Teilgebieten, Leiten von Beratungen und Diskussionen; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Sicherheit in der Bewältigung typischer Situationen des akademischen Alltags, der Verwendung der Fachterminologie und im Lesen von Fachtexten, Darstellen von Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, sprachliche Bewältigung des mündlichen und schriftlichen Informationsaustausches; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Kurs 1 Study-related standard situations (4 LVS) • Ü: Kurs 2 English for specific purposes (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse der englischen Sprache, i.d.R. Abiturniveau • Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kurs 1 • 30-minütige mündliche Prüfung im Anschluss an zwei Gruppendiskussionen im Rahmen des Leseprojekts in Kurs 2 <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Kurs 1, Gewichtung 1 (4 LP) • mündliche Prüfung zu Kurs 2, Gewichtung 1 (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS (120 Kontaktstunden und 120 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.4
Modulname	Präsentation und Gesprächsführung
Modulverantwortlich	Professur Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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> Den Studierenden sollen grundlegende Kompetenzen vermittelt werden, um sich selbst und die eigene Arbeit angemessen zu präsentieren und zielführend zu argumentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Präsentation und Gesprächsführung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütige Präsentation zum Modul • 60-minütige Klausur zum Modul
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation zum Modul, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zum Modul, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.5
Modulname	Arbeitswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltungsinhalte stellen eine notwendige Basis für jede ingenieurtechnische Ausbildungsrichtung dar. In einer zunehmend technik- und leistungsorientierten Arbeitswelt besteht die Gefahr, dass eine Steigerung der Produktivität oder der Effizienz vor allem 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 Moduls 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>Spezielle Themengebiete sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitswissenschaftliche Grundlagen der Betriebsführung - Grundschemata menschlicher Arbeit, Arbeitsleistung, Leistungsbewertung - Arbeitsphysiologische und -psychologische Grundlagen der Arbeitsgestaltung - Belastungs- / Beanspruchungskonzept - Arbeitsorganisatorische Gestaltungsmaßnahmen - Arbeitssicherheits- und Gesundheitsgerechte Arbeitsgestaltung - Gestaltung der Arbeitsumwelt - Anthropometrische Arbeitsgestaltung im Automobil und am Arbeitsplatz - Systemergonomische Arbeitsgestaltung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse über arbeitswissenschaftliche Gestaltungsmethoden bei der technischen Betriebsführung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.5.6
Modulname	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Modulverantwortlich	Professur Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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> Die Studierenden erlernen die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit 3 Wochen) zum Modul • 60-minütige Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit zum Modul , Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	BET 3.6
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> 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 i. d. R. davon ausgenommen sind.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> P: Praktische Ausbildung (8 Wochen)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Abschluss der Module BET 1.1 bis BET 1.18 Die Praktikumsaufgabe ist von einer Professur der Fakultät schriftlich zu bestätigen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anfertigung eines Praktikumsberichtes im Umfang von ca. 10 Seiten 20-minütige mündliche Prüfung (Präsentation des Berichts und Diskussion) <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktikumsbericht, Gewichtung 6 mündliche Prüfung (Präsentation des Berichts und Diskussion), Gewichtung 2
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	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**

Modulnummer	BET 4
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Bachelorarbeit soll auf dem Gebiet der Elektrotechnik/Informationstechnik liegen. Der Studierende wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende soll nachweisen, dass er in die Lage ist, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p>
Lehrformen	Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Bachelorarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Anfertigung der Bachelorarbeit: alle Module, die laut Studienablaufplan bis zum Ende des 5. Semesters zu absolvieren sind • für die mündliche Prüfung: alle Module (außer Modul Bachelor-Arbeit)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit (Umfang ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit 18 Wochen) • 20-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)
Leistungspunkte und Noten	<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>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit, Gewichtung 7 • mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

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 (aufgehoben)
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen
- § 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, Übergangsregelung

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 sowie alle Modulprüfungen einschließlich des Moduls Bachelor-Arbeit.

§ 2

Prüfungsaufbau

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

§ 3

Fristen

- (1) Die Bachelorprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden.
- (2) Durch das Lehrangebot wird sichergestellt, dass Prüfungsvorleistungen und Modulprüfungen in den in der Studienordnung vorgesehenen Zeiträumen (Prüfungsleistungen in der Regel im Anschluss an die Vorlesungszeit) abgelegt werden können.

§ 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 Studiengang nicht endgültig nicht bestanden hat und
 3. die im Einzelnen in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (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 in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 3. eine Erklärung des Prüflings darüber, dass die Prüfungsordnung bekannt ist und ob er bereits eine Bachelorprüfung im gleichen Studiengang nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss, in dringenden Fällen dessen Vorsitzender.
- (4) Personen, die sich das in der Studien- und Prüfungsordnung geforderte Wissen und Können angeeignet haben, können in Abweichung von Absatz 1 Nr. 1 den berufsqualifizierenden Abschluss als Externer in einer Hochschulprüfung 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 gemäß Absatz 2 vorzulegenden Unterlagen unvollständig sind,
 3. der Prüfling im gleichen Studiengang die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden hat 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) Der Prüfling wird rechtzeitig sowohl über Art, Anzahl, Gegenstand und Ausgestaltung 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. Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Zulassungslisten und Prüfungsergebnissen erfolgt im Prüfungsamt. Das Nichtbestehen von Modulprüfungen wird dem Prüfling zusätzlich schriftlich bekannt gegeben.

§ 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 chronischer Krankheit oder Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so soll der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

(3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. 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 Wissen 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 von mündlichen Prüfungsleistungen können auch Aufgaben mit angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, solange dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung gewahrt bleibt.

(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 beizufügen.

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

(7) Die Prüfung kann aus einem wichtigen Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Prüfungsleistung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes erbracht wird. 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 und Aufgaben zur Auswahl gegeben werden.

(2) Zu den sonstigen schriftlichen Arbeiten zählt das Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice). Die Aufgaben für das Antwort-Wahl-Verfahren sind in der Regel durch zwei Prüfer zu entwerfen; durch diese ist auch der Bewertungsmaßstab festzulegen. Die Auswertung von Antwort-Wahl-Verfahren kann automatisiert erfolgen.

(3) Schriftliche Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, werden in der Regel von zwei Prüfern bewertet. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(4) Die Dauer von schriftlichen Prüfungsleistungen darf 60 Minuten nicht unterschreiten und die Höchstdauer von 300 Minuten nicht überschreiten.

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

(6) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der vorgesehenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung stattfindet. Die vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.

§ 8

Alternative Prüfungsleistungen

- (1) Alternative Prüfungsleistungen werden insbesondere im Rahmen von Seminaren, Praktika oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt insbesondere 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 auch bei schriftlichen Ausarbeitungen hat der Prüfling 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 5 und § 7 Abs. 3 entsprechend.
- (3) Dauer und Umfang von alternativen Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 9

Projektarbeiten

- (1) Durch Projektarbeiten, die als Einzel- oder Gruppenarbeiten möglich sind, wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein. 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 5 und § 7 Abs. 3 entsprechend.
- (3) Die Dauer der mündlichen Präsentation und der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

§ 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. Wird eine Prüfungsleistung von zwei oder mehreren Prüfern bewertet, ergibt sich die Note der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Für die Bildung des arithmetischen Mittels gilt Absatz 2 Satz 2 entsprechend. Die Prüfer können die durch Bildung des arithmetischen Mittels errechnete Note der Prüfungsleistung auf eine gemäß den Sätzen 2 und 3 zulässige Note auf- oder abrunden. Ergibt sich ein Notenwert von größer als 4,0, ist die Bewertung der Prüfungsleistung „nicht ausreichend“.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem gemäß Modulbeschreibung 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 ohne Rundung berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden gestrichen. Die Modulnoten entsprechen den folgenden Prädikaten:

- | | |
|---|----------------------|
| 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 aus dem arithmetischen Mittel 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) Werden Studienleistungen als Prüfungsleistungen angerechnet, müssen sie in Art und Umfang Prüfungsleistungen entsprechen. Die Bachelorprüfung darf nicht überwiegend durch Anrechnung von 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 nach Absatz 3 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.

§ 12

(aufgehoben)

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen

(1) Modulprüfungen sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Werden 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 Abs. 1) wiederholt wurden oder die bei Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, führen zum Nichtbestehen der Modulprüfung. Wurde ein Antrag auf eine zweite Wiederholung der Modulprüfung (§ 14 Abs. 2) nicht rechtzeitig gestellt, konnte der Antrag nicht genehmigt werden, wurde eine zweite Wiederholungsprüfung nicht zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt oder wurde diese Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, gilt die Modulprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(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 ein Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, welche 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 nur insoweit wiederholt werden, wie dies zum Bestehen der Modulprüfung erforderlich ist. Hiervon unabhängig sind Prüfungsleistungen, welche in den Modulbeschreibungen 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 der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt die Modulprüfung als „nicht bestanden“.
- (2) Die Zulassung zu einer zweiten Wiederholungsprüfung ist nur auf Antrag zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

§ 15

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 120 Leistungspunkte oder die Bachelorarbeit angerechnet werden sollen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. 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 auf Antrag des Studierenden anrechnen.
- (3) Studienbewerber mit Hochschulzugangsberechtigung werden in ein höheres Fachsemester eingestuft, wenn sie durch eine besondere Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen haben.
- (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.
- (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 an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik tätigen 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 Angelegenheiten 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 Bestellung der Prüfer und der Beisitzer,
 4. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studierende während der Inanspruchnahme des Mutterschaftsurlaubes und 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 § 13 Abs. 4, für Entscheidungen über Widersprüche und für Berichte an den Fakultätsrat.

(6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat über die Entwicklung 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. Sie sind zur Verschwiegenheit über die Gegenstände der Sitzungen des Prüfungsausschusses verpflichtet.

(10) Der Prüfungsausschuss ist in Angelegenheiten, welche die Prüfungsordnung betreffen, Ausgangs- und Widerspruchsbehörde. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling durch den Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer. Zu Prüfern sollen nur Mitglieder und Angehörige der Hochschule oder anderer Hochschulen bestellt werden, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden, wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet des Prüfungsfaches besitzt. In besonderen Ausnahmefällen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zum Prüfer bestellt werden, sofern dies nach der Eigenart der Prüfung sachgerecht ist. Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

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

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

(4) 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 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 zwei Exemplaren in maschinenschriftlicher und gebundener Ausfertigung sowie zusätzlich als elektronische Datei in einer zur dauerhaften Wiedergabe von Schriftzeichen geeigneten Weise termingemäß im Zentralen Prüfungsamt 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. Eine weitere Rückgabe des Themas ist ausgeschlossen.

(7) Die Bachelorarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Bachelorarbeit sein. Die Bewertung erfolgt nach § 10 Abs. 1 und 3 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 innerhalb der in Absatz 6 genannten Frist 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 sowie die erreichten Leistungspunkte, das Thema der Bachelorarbeit, die Gesamtnote und das Gesamtprädikat sowie 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 Chemnitz versehen. Der Bachelorurkunde ist eine englischsprachige Übersetzung beizufügen.

(4) Es wird ein Diploma Supplement 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 zusätzlich in sorbischer Sprache führen und erhalten auf Wunsch eine sorbischsprachige Fassung der Bachelorurkunde und des Zeugnisses.

(6) Das Prüfungsamt 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 können 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 sind 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), 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-, Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, sowie dem Modul 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:

1. Basismodule		Σ 114 LP		
<i>- Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>		Σ 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>		Σ 46 LP		
BET 1.6	Grundlagen der Elektrotechnik	18 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	7 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 7
BET 1.10	Regelungstechnik / Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.11	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
<i>- Informatik und Informationstechnik</i>		Σ 19 LP		
BET 1.12	(511010) Grundlagen der Informatik I	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.13	(511050) Grundlagen der Informatik II	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.14	Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
BET 1.15	Mikroprozessortechnik B	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
<i>- Technische Grundlagen</i>		Σ 13 LP		
BET 1.16	Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
BET 1.17	Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
BET 1.18	Technische Mechanik 1	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
2. Vertiefungsmodule				
Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld mit dessen Vertiefungsmodulen auszuwählen:				
2.1 Berufsfeld Automatisierungstechnik		Σ 25 LP		
BET 2.1.1	Grundlagen der Robotik A	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.1.2	Regelungstechnik 1A	7 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 7
BET 2.1.3	Sensoren und Sensorsignalauswertung	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
BET 2.1.4	Steuerungstechnik	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6
2.2 Berufsfeld Elektrische Energietechnik		Σ 35 LP		
BET 2.2.1	Elektromagnetische	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6

Energiewandler			
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
2.3 Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik	Σ 32 LP		
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
2.4 Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik	Σ 31 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	4 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 4
BET 2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 6

3. Ergänzungsmodule

Aus den nachfolgenden Ergänzungsmodulen sind abhängig vom gewählten Berufsfeld Module in folgendem Gesamtumfang auszuwählen:

Berufsfeld Automatisierungstechnik aus 3.1, 3.5 und 3.6	Σ 31 LP	
Berufsfeld Elektrische Energietechnik aus 3.2, 3.5 und 3.6	Σ 21 LP	
Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik aus 3.3, 3.5 und 3.6	Σ 24 LP	
Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik aus 3.4, 3.5 und 3.6	Σ 25 LP	

Es können auch Technische Ergänzungsmodule aus einem anderen Berufsfeld im Umfang von bis zu 12 LP belegt werden.

3.1 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Automatisierungstechnik

BET 3.1.1 Projektpraktikum Mobile Roboter	8 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 8
BET 3.1.2 Grundlagen der mobilen Robotik	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.1.3 Simulation und Softwarelabor	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.1.4 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.1.5 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
BET 3.1.6 Energieelektronik	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
BET 3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5

3.2 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Elektrische Energietechnik

BET 3.2.1 Entwurf elektrischer Maschinen	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.2.2 Netze und Betriebsmittel	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4
BET 3.2.3 Regelungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
BET 3.2.4 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
BET 3.2.5 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5

3.3 Technische Erganzungsmodulare Berufsfeld Mikrosystem- und Geratetechnik			
BET 3.3.1	Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4
BET 3.3.2	Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 6
BET 3.3.3	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	6 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 6
BET 3.3.4	Regelungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 5
BET 3.3.5	Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 5
BET 3.3.6	Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 5

3.4 Technische Erganzungsmodulare Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik			
BET 3.4.1	Physikalischer und elektrischer Entwurf	7 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 7
BET 3.4.2	Numerische Methoden in der Elektrotechnik	8 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 8
BET 3.4.3	Elektronische Schaltungstechnik 2B	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4
BET 3.4.4	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	6 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 6
BET 3.4.5	Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4

3.5 Nichttechnische Erganzungsmodulare			
BET 3.5.1	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL I)	3 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 3
BET 3.5.2	Recht des geistigen Eigentums	3 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 3
BET 3.5.3	Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)	8 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 8
BET 3.5.4	Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4
BET 3.5.5	Arbeitswissenschaft	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4
BET 3.5.6	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 4

3.6 Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung			
BET 3.6	Praktische Ausbildung	8 LP	Wahlpflichtmodul Gewichtung 8

4. Modul Bachelor-Arbeit		10 LP	
BET 4	Bachelor-Arbeit	10 LP	Pflichtmodul Gewichtung 10

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

§ 26

Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit, Kolloquium

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt höchstens 18 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, Übergangsregelung)