



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 4/2017

13. Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 10. Februar 2017 Seite 146

Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 10. Februar 2017 Seite 255

Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 10. Februar 2017

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen

§ 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium**Teil 4: Schlussbestimmungen****§ 11** Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

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 und Informationstechnik 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 und Informationstechnik 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 und Informationstechnik 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 Ausbildung zum 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>	<i>Σ 36 LP</i>	
1.1 Höhere Mathematik 1	8 LP	Pflichtmodul
1.2 Höhere Mathematik 2	8 LP	Pflichtmodul
1.3 Höhere Mathematik 3	5 LP	Pflichtmodul
1.4 Höhere Mathematik 4	6 LP	Pflichtmodul
1.5 Physik	9 LP	Pflichtmodul
 <i>Elektrotechnische Grundlagen</i>	 <i>Σ 46 LP</i>	
1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	18 LP	Pflichtmodul
1.7 Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul
1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8 LP	Pflichtmodul
1.9 Theoretische Elektrotechnik	7 LP	Pflichtmodul
1.10 Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul
1.11 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	3 LP	Pflichtmodul
 <i>Informatik und Informationstechnik</i>	 <i>Σ 19 LP</i>	
1.12 (511010) Grundlagen der Informatik I	5 LP	Pflichtmodul
1.13 (511050) Grundlagen der Informatik II	5 LP	Pflichtmodul
1.14 Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul
1.15 Mikroprozessortechnik 1	3 LP	Pflichtmodul
1.16 Nachrichtentechnik	3 LP	Pflichtmodul
 <i>Technische Grundlagen</i>	 <i>Σ 13 LP</i>	
1.17 Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
1.18 Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik	3 LP	Pflichtmodul
1.19 Technische Mechanik 1	5 LP	Pflichtmodul
 2. Vertiefungsmodule:		
Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.5 ist ein Berufsfeld mit dessen Vertiefungsmodulen auszuwählen:		
 2.1 Berufsfeld Automatisierungstechnik	 Σ 34 LP	
2.1.1 Grundlagen der Robotik A	6 LP	Pflichtmodul
2.1.2 Regelungstechnik 1A	8 LP	Pflichtmodul
2.1.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Pflichtmodul
2.1.4 Steuerungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
2.1.5 Mikroprozessortechnik 2	3 LP	Pflichtmodul
2.1.6 Regelungstechnik 2A	6 LP	Pflichtmodul
 2.2 Berufsfeld Elektrische Energietechnik	 Σ 35 LP	
2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler A	6 LP	Pflichtmodul
2.2.2 Elektrische Antriebe A	8 LP	Pflichtmodul
2.2.3 Leistungselektronik	9 LP	Pflichtmodul

2.2.4	Hochspannungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
2.2.5	Elektroenergieübertragung und -verteilung	6 LP	Pflichtmodul
2.3 Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik		Σ 32 LP	
2.3.1	Mikro- und Nanosysteme A	5 LP	Pflichtmodul
2.3.2	Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul
2.3.3	Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Pflichtmodul
2.3.4	Mikromechanische Komponenten	3 LP	Pflichtmodul
2.3.5	Gerätekonstruktion A	6 LP	Pflichtmodul
2.3.6	CAD	5 LP	Pflichtmodul
2.3.7	Technische Zuverlässigkeit	3 LP	Pflichtmodul
2.4 Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik		Σ 30 LP	
2.4.1	Mikro- und Nanosysteme A	5 LP	Pflichtmodul
2.4.2	Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul
2.4.3	Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Pflichtmodul
2.4.4	Technologien der Mikroelektronik	5 LP	Pflichtmodul
2.4.5	Elektronische Bauelemente	4 LP	Pflichtmodul
2.4.6	Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Pflichtmodul
2.5 Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik		Σ 30 LP	
2.5.1	Signaltheorie	3 LP	Pflichtmodul
2.5.2	Signalübertragung	3 LP	Pflichtmodul
2.5.3	Hochfrequenztechnik und Photonik 1	3 LP	Pflichtmodul
2.5.4	Kommunikationsnetze	7 LP	Pflichtmodul
2.5.5	Mikroprozessortechnik 2	3 LP	Pflichtmodul
2.5.6	Schaltkreisentwurf 1	5 LP	Pflichtmodul
2.5.7	Elektronische Schaltungstechnik 1A	6 LP	Pflichtmodul

3. Ergänzungsmodule:

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

Berufsfeld Automatisierungstechnik	Σ 22 LP
Berufsfeld Elektrische Energietechnik	Σ 21 LP
Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik	Σ 24 LP
Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik	Σ 26 LP
Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik	Σ 26 LP

Davon sind mindestens 10 LP durch Technische Ergänzungsmodule aus dem gewählten Berufsfeld zu erbringen.

3.1 Technische Ergänzungsmodule

Berufsfeld Automatisierungstechnik

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

3.2 Technische Ergänzungsmodule

Berufsfeld Elektrische Energietechnik

3.2.1	Entwurf elektrischer Maschinen	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.2	Netze und Betriebsmittel	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.3	Regelungstechnik 1B	6 LP	Wahlpflichtmodul

3.2.4	Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.5	Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
Die Module Regelungstechnik 2A und Regelungstechnik 2B können nicht beide ausgewählt werden.			
3.2.6	Regelungstechnik 2A	6 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.7	Regelungstechnik 2B	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.3 Technische Ergänzungsmodule

Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

3.3.1	Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.2	Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.3	Mikroprozessortechnik 2	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.4	Regelungstechnik 1B	6 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.5	Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.6	Elektronische Schaltungstechnik 2	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.3.7	Numerische Methoden in der Elektrotechnik	8 LP	Wahlpflichtmodul

3.4 Technische Ergänzungsmodule

Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

3.4.1	Physikalischer und elektrischer Entwurf	7 LP	Wahlpflichtmodul
3.4.2	Numerische Methoden in der Elektrotechnik	8 LP	Wahlpflichtmodul
3.4.3	Elektronische Schaltungstechnik 2	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.4.4	Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul

3.5 Technische Ergänzungsmodule

Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

3.5.1	Hochfrequenztechnik und Photonik 2	7 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.2	Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung	7 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.3	Grundlagen der Robotik B	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.4	Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.5	Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik	6 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.6	Schaltkreisentwurf 2	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.7	Steuerungstechnik	6 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.8	Betriebssysteme	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.5.9	Elektronische Schaltungstechnik 2	4 LP	Wahlpflichtmodul

3.6 Nichttechnische Ergänzungsmodule

3.6.1	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.6.2	Recht des geistigen Eigentums	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.6.3	Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)	8 LP	Wahlpflichtmodul
3.6.4	Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.6.5	Arbeitswissenschaft	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.6.6	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul

3.7 Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung

3.7.1	Praktische Ausbildung	8 LP	Wahlpflichtmodul
-------	-----------------------	------	------------------

4. Modul Bachelor-Arbeit:

4.1	Bachelor-Arbeit	Σ 10 LP	Pflichtmodul
-----	-----------------	---------	--------------

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik 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 und Informationstechnik 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 fünf Berufsfelder Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Gerätetechnik, Mikro- und Nanoelektronik sowie Informations- und Kommunikationstechnik 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 und Informationstechnik 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

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2017/2018 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Januar 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 3/2014, S. 95, 96) fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 10. Januar 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 1. Februar 2017.

Chemnitz, den 10. Februar 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule:							
<i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>							
1.1 Höhere Mathematik 1	240 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur						240 AS / 8 LP
1.2 Höhere Mathematik 2		240 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur					240 AS / 8 LP
1.3 Höhere Mathematik 3			150 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.4 Höhere Mathematik 4				180 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur			180 AS / 6 LP

**Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.5 Physik	120 AS 3 LVS (V2/Ü1)	150 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur					270 AS / 9 LP
<i>Elektrotechnische Grundlagen</i>							
1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	150 AS 5 LVS (V3/Ü2)	210 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PVL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur				540 AS / 18 LP
1.7 Elektrische Messtechnik			150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.8 Elektronische Bauelemente und Schaltungen			90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	150 AS 4 LVS (V1/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur			240 AS / 8 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.9 Theoretische Elektrotechnik				210 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur			210 AS / 7 LP
1.10 Systemtheorie				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
1.11 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung			90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
<i>Informatik und Informationstechnik</i>							
1.12 (511010) Grundlagen der Informatik I	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Beleg PL: Klausur						150 AS / 5 LP
1.13 (511050) Grundlagen der Informatik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur					150 AS / 5 LP
1.14 Digitale Systeme 1	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur						90 AS / 3 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.15 Mikroprozessortechnik 1			90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
1.16 Nachrichtentechnik			90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
<i>Technische Grundlagen</i>							
1.17 Mikro- und Feingerätetechnik	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) 2 PVL: Belege PL: Klausur						150 AS / 5 LP
1.18 Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik		60 AS 2 LVS (V2)	30 AS 1 LVS (P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur				90 AS / 3 LP
1.19 Technische Mechanik 1			150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.5 ist ein Berufsfeld mit dessen Vertiefungsmodulen auszuwählen:							
2.1 Berufsfeld Automatisierungstechnik							
2.1.1 Grundlagen der Robotik A					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS/ 6 LP
2.1.2 Regelungstechnik 1A					240 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		240 AS/ 8 LP
2.1.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS/ 5 LP
2.1.4 Steuerungstechnik					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS/ 6 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.1.5 Mikroprozessortechnik 2					90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		90 AS / 3 LP
2.1.6 Regelungstechnik 2A						180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
2.2 Berufsfeld Elektrische Energietechnik							
2.2.1 Elektromagnetische Energiewandler A					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
2.2.2 Elektrische Antriebe A						240 AS 7 LVS (V3/Ü2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur	240 AS / 8 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.2.3 Leistungselektronik					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1)	90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prü- fung	270 AS / 9 LP
2.2.4 Hochspannungstechnik					180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
2.2.5 Elektroenergieübertragung und –verteilung						180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prü- fung	180 AS / 6 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.3 Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik							
2.3.1 Mikro- und Nanosysteme A					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.3.2 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
2.3.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.3.4 Mikromechanische Komponenten						90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	90 AS / 3 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.3.5 Gerätekonstruktion A					180 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) 2 PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum, Präsentation und Dokumentation PL: Klausur		180 AS / 6 LP
2.3.6 CAD					150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
2.3.7 Technische Zuverlässigkeit						90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	90 AS / 3 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.4 Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik							
2.4.1 Mikro- und Nanosysteme A					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.4.2 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
2.4.3 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.4.4 Technologien der Mikroelektronik						150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prü- fung	150 AS / 5 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.4.5 Elektronische Bauelemente						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
2.4.6 Elektronische Schaltungstechnik 1A					180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
2.5 Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik							
2.5.1 Signaltheorie				90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
2.5.2 Signalübertragung					90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
2.5.3 Hochfrequenztechnik und Photonik 1					90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
2.5.4 Kommunikationsnetze				90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		210 AS / 7 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.5.5 Mikroprozessortechnik 2					90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		90 AS / 3 LP
2.5.6 Schaltkreisentwurf 1				150 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.5.7 Elektronische Schaltungstechnik 1A					180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS / 6 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3. Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Ergänzungsmodulen 3.1 bis 3.7 sind abhängig vom gewählten Berufsfeld Module in folgendem Gesamtumfang auszuwählen: Berufsfeld Automatisierungstechnik Σ 22 LP Berufsfeld Elektrische Energietechnik Σ 21 LP Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik Σ 24 LP Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik Σ 26 LP Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik Σ 26 LP Davon sind mindestens 10 LP durch Technische Ergänzungsmodule aus dem gewählten Berufsfeld zu erbringen.							
3.1 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Automatisierungstechnik							
3.1.1 Projektpraktikum Mobile Roboter					120 AS 3 LVS (S1/P2)	120 AS 3 LVS (S1/P2) 3 PVL: erfolgreich testiertes Praktikum, Dokumentation, Vortrag PL: Klausur	240 AS / 8 LP
3.1.2 Grundlagen der mobilen Robotik						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
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

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.1.4 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik						120 AS 3 LVS (V2/PT) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.1.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
3.1.6 Energieelektronik					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.2 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Elektrische Energietechnik							

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.2.1 Entwurf elektrischer Maschinen						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Beleg PL: mündl. Prüfung	120 AS / 4 LP
3.2.2 Netze und Betriebsmittel						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündl. Prüfung	120 AS / 4 LP
3.2.3 Regelungstechnik 1B					180 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur		180 AS / 6 LP
3.2.4 Elektronische Schaltungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.2.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
Die Module Regelungstechnik 2A und Regelungstechnik 2B können nicht beide ausgewählt werden.							
3.2.6 Regelungstechnik 2A						180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	180 AS / 6 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.2.7 Regelungstechnik 2B						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
3.3 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik							
3.3.1 Qualitätssicherung						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.3.2 Elektronische Schaltungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.3.3 Mikroprozessortechnik 2					90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		90 AS / 3 LP
3.3.4 Regelungstechnik 1B					180 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur		180 AS / 6 LP
3.3.5 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.3.6 Elektronische Schaltungstechnik 2						120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.3.7 Numerische Methoden in der Elektrotechnik					240 AS 6 LVS (V2/P4) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		240 AS / 8 LP
3.4 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik							
3.4.1 Physikalischer und elektrischer Entwurf					120 AS 3 LVS (V2/Ü1)	90 AS 2 LVS (V1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prü- fung	210 AS / 7 LP
3.4.2 Numerische Methoden in der Elektrotechnik					240 AS 6 LVS (V2/P4) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		240 AS / 8 LP
3.4.3 Elektronische Schaltungstechnik 2						120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	120 AS / 4 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.4.4 Qualitätssicherung						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.5 Technische Ergänzungsmodule Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik							
3.5.1 Hochfrequenztechnik und Photonik 2						210 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur	210 AS / 7 LP
3.5.2 Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung					90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	210 AS / 7 LP
3.5.3 Grundlagen der Robotik B					120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		120 AS / 4 LP
3.5.4 Sensoren und Signalauswertung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.5.5 Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik						180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
3.5.6 Schaltkreisentwurf 2					90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: mündl. Prüfung		90 AS / 3 LP
3.5.7 Steuerungstechnik					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Prakti- kum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
3.5.8 Betriebssysteme						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
3.5.9 Elektronische Schaltungstechnik 2						120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	120 AS / 4 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.6 Nichttechnische Ergänzungsmodule							
3.6.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre					90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
3.6.2 Recht des geistigen Eigentums						90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
3.6.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)					120 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur	120 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung	240 AS / 8 LP
3.6.4 Präsentation und Gesprächsführung		120 AS 2 LVS (S2) 2 PL: Präsentation, Klausur					120 AS / 4 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.6.5 Arbeitswissenschaft					120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		120 AS / 4 LP
3.6.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation						120 AS 2 LVS (S2) 2 PL: Hausarbeit, Klausur	120 AS / 4 LP
3.7 Ergänzungsmodule Praktische Ausbildung							
3.7.1 Praktische Ausbildung						240 AS P: 8 Wochen 2 ASL: Praktik- umsbericht, mündl. Prüfung	240 AS / 8 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit:							
4.1 Bachelor-Arbeit						300 AS 2 PL: Bachelorar- beit, mündl. Prü- fung (Kolloquium)	300 AS / 10 LP

Anlage 1: Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENBLAUPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Gesamt LVS (Beispielrechnung Berufsfeld Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.1.2, 3.1.3, 3.1.6 und 3.7.1)	27	25	35	24	25	11	147
Gesamt AS (Beispielrechnung Berufsfeld Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.1.2, 3.1.3, 3.1.6 und 3.7.1)	900	810	1020	780	930	960	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (Beispielrechnung Berufsfeld Elektrische Energietechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.2.4, 3.2.5, 3.6.1 und 3.7.1)	27	25	35	24	22	16	150
Gesamt AS (Beispielrechnung Berufsfeld Elektrische Energietechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.2.4, 3.2.5, 3.6.1 und 3.7.1)	900	810	1020	850	780	1050	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (Beispielrechnung Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.3.3, 3.3.5, 3.6.3 und 3.7.1)	27	25	35	28	24	10	149
Gesamt AS (Beispielrechnung Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.3.3, 3.3.5, 3.6.3 und 3.7.1)	900	810	1020	930	900	840	5400 AS / 180 LP

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

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Gesamt LVS (Beispielrechnung Berufsfeld Mikro- und Nanoelektro- nik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.4.1, 3.4.2, 3.4.4, 3.6.1 und 3.6.6)	27	25	35	21	28	14	150
Gesamt AS (Beispielrechnung Berufsfeld Mikro- und Nanoelektro- nik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.4.1, 3.4.2, 3.4.4, 3.6.1 und 3.6.6)	900	810	1020	690	1080	900	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (Beispielrechnung Berufsfeld Informations- und Kom- munikationstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.5.4, 3.5.5, 3.5.7, 3.5.8 und 3.5.9)	27	25	35	32	27	13	159
Gesamt AS (Beispielrechnung Berufsfeld Informations- und Kom- munikationstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.5.4, 3.5.5, 3.5.7, 3.5.8 und 3.5.9)	900	810	1020	1020	900	750	5400 AS / 180 LP

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

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

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	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 (Aussagenlogik, Mengen, Relationen, Zahlen, elementare Funktionen) • Lineare Algebra (Vektorräume, Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Skalarprodukt, Elemente der analytischen Geometrie, Eigenwerte, Singulärwerte) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 1 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 1 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 1 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 1, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
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	<p>In dem Modul werden 8 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 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	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"> • Folgen und Reihen, Konvergenz • Grenzwerte und Stetigkeit reeller Funktionen • Differential- und Integralrechnung in einer Variablen • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Taylor- und Fourier-Reihen • Integraltransformationen <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, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 2 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 2 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 2 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 2, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
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	<p>In dem Modul werden 8 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	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"> • Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Vektoranalysis • Diskrete Strukturen und Kombinatorik • Weiterführende algebraische Grundlagen <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, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 3 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 3 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 3 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 3, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	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"> • Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik • Stochastik • Partielle Differentialgleichungen • Funktionentheorie <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, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 4 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 4 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 4 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 4, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
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	<p>In dem Modul werden 6 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	1.5
Modulname	Physik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik • Thermodynamik • Optik • Moderne Physik <p><u>Qualifikationsziele:</u> 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: Physik (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. 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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	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 1 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (2 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (2 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (1 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (1 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (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"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik 2 und 3 • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik

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

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 18 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 und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	1.7
Modulname	Elektrische Messtechnik
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Grundlagen der Messtechnik, Grundbegriffe, Kalibration, Messabweichung und Messunsicherheit, Messstrukturen, Elektrische Messgeräte; Strom- und Spannungsmessung, Widerstands- und Impedanzmessung, Leistungs- und Energiemessung, Grundlagen von Messverstärker, Verstärkerschaltungen, Zeit- und Frequenzmessung, Analog Digital Wandlung</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb grundlegender Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik als Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen • Grundlagen zur Messung elektrischer Größen • Grundkenntnisse zu den wichtigen Komponenten eines Messsystems
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. <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	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektrische Messtechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	1.8
Modulname	Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanoelektronik
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Bauelemente und Schaltungen
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. 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 und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	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 Potenziale, Hertz'scher Vektor, inhomogene und homogene Wellengleichung, Lösung über Vektor- und Skalarpotenzial, MW-Gleichungen für zeitlich harmonische Vorgänge) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung theoretischer Zusammenhänge über MW- Gleichungen, EM-Felder und die Ausbreitung von Feldern und Wellen in Raum und Zeit
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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	1.10
Modulname	Systemtheorie
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Systembetrachtung • Beschreibung und Analyse dynamischer (zeitdiskreter und zeitkontinuierlicher) Systeme • Einführung in stochastische Prozesse <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennenlernen der wichtigsten Eigenschaften und Analysemethoden linearer und nichtlinearer zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme; Einführung in stochastische Systeme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Systemtheorie (2 LVS) • Ü: Systemtheorie (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 Systemtheorie
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Elektrotechnische Grundlagen

Modulnummer	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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Informatik und Informationstechnik

Modulnummer	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. 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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Informatik und Informationstechnik

Modulnummer	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	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 Grundlagen der Informatik II
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Informatik und Informationstechnik

Modulnummer	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 <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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	<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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Basismodul Informatik und Informationstechnik

Modulnummer	1.15
Modulname	Mikroprozessortechnik 1
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 und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroprozessortechnik 1 (2 LVS) • Ü: Mikroprozessortechnik 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"> • 120-minütige Klausur zu Mikroprozessortechnik 1
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Informatik und Informationstechnik

Modulnummer	1.16
Modulname	Nachrichtentechnik
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Mehrfachzugriffsverfahren (TDMA, FDMA, CDMA, SDMA), analoge Modulationsarten (AM/QAM, FM/PM, Bandbreitebedarf, Störverhalten), digitale Modulationsverfahren (ASK, BPSK, QPSK, QAM, analytische Darstellung des Sendesignals, Ortsdiagramm, Demodulation, signalangepasster Filter), Eigenschaften des gestörten Kanals (AWGN), moderne digitale Modulationsverfahren (OFDM, CDMA)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse über das Funktionsprinzip und die Leistungsparameter moderner elektronischer Kommunikationstechnologien</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachrichtentechnik (2 LVS) • Ü: Nachrichtentechnik (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Nachrichtentechnik
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Technische Grundlagen

Modulnummer	1.17
Modulname	Mikro- und Feingerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
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"> • Erwerb 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“ (Umfang 8-12 AS) • Beleg „Entwurf einer Leiterplatte“ (Umfang 8-12 AS)
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Technische Grundlagen

Modulnummer	1.18
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"> • Kennenlernen 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
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. 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 und beginnt jeweils im Sommersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Technische Grundlagen

Modulnummer	1.19
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. 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. 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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	2.1.1
Modulname	Grundlagen der Robotik A
Modulverantwortlich	Professur Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
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) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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 (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Robotik (1 LVS) • P: Grundlagen der Robotik (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Robotik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 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 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	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"> • Systemanalyse im Zeitbereich • Reglerentwurf im Zeitbereich • Systemanalyse im Frequenzbereich • Analyse von Regelkreisen, Anforderungen an Regelkreise • Reglerentwurf im Frequenzbereich <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingrößenregelungssystemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 1 (3 LVS) • Ü: Regelungstechnik 1 (2 LVS) • P: Regelungstechnik 1 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Systemtheorie (z.B. Modul Systemtheorie)
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Regelungstechnik 1
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1
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.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.1.3, 2.3.3, 2.4.3, 3.5.4
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, Kalibrierung • Fertigungstechnologien für Sensoren, neue Werkstoffe in der Sensortechnik • Physikalische Prinzipien von Sensoren • Temperatursensoren • Positionssensoren • Kraftsensoren • Durchflusssensoren • Magnetfeldsensoren • Chemische Sensoren • Sensorsignalverarbeitung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu verschiedenen Sensorprinzipien für die wichtigsten Messgrößen • Erwerb von 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 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Sensoren und Sensorsignalauswertung
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 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

**Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik,
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik**

Modulnummer	2.1.4, 3.5.7
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Steuerungstechnik
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
**Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik,
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik**

Modulnummer	2.1.5, 2.5.5, 3.3.3
Modulname	Mikroprozessortechnik 2
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Vertiefte Kenntnisse über die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren und deren Peripherie anhand von hardwarenaher Programmierung</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fähigkeiten zur effektiven Erstellung von Programmen für Rechner/Mikrocontroller zur Lösung allgemeiner ingenieurtechnischer Problemstellungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Mikroprozessortechnik 2 (1 LVS) • P: Mikroprozessortechnik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zu den Inhalten des Moduls Mikroprozessortechnik 1
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikroprozessortechnik 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Mikroprozessortechnik 2
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

**Vertiefungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik**

Modulnummer	2.1.6, 3.2.6
Modulname	Regelungstechnik 2A
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Mehrgrößensysteme und –regelungen • Modellreduktion • Beobachterentwurf • erweiterte Konzepte der Mehrgrößenregelung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung und Verhalten von Mehrgrößensystemen im Zustands- und Frequenzraum • Entwurf von Mehrgroenregelungen, Anwendung erweiterter Konzepte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 2 (2 LVS) • : Regelungstechnik 2 (2 LVS) • P: Regelungstechnik 2 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zur Regelung von SISO-Systemen (z.B. Modul Regelungstechnik 1A)
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Regelungstechnik 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	2.2.1
Modulname	Elektromagnetische Energiewandler A
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen elektromagnetischer Energiewandler • Gleichstrommaschinen, elektromagnetische und permanentmagnetische Erregung • Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren, Spezialbauformen • Grundlagen der Drehfeldmaschinen • Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer und Schleifringläufer • Synchronmaschinen mit Vollpolläufer und Schenkelpolläufer • Klein- und Sondermaschinen • Wichtige Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu Aufbau, Wirkungsweise, stationärem Betriebsverhalten und mathematischer Beschreibung elektromagnetischer Energiewandler • Befähigung zum experimentellen Arbeiten an elektromagnetischen Energiewandlern
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	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektromagnetische Energiewandler
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	2.2.2
Modulname	Elektrische Antriebe A
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Elektrische Antriebsmaschinen • Arbeitsmaschinen • Physikalische Grundlagen der Bewegung • Physikalische Grundlagen der Erwärmung • Auswahl und Dimensionierung von Antriebsmotoren • Komponenten moderner Antriebssysteme • Stromrichter gespeiste Gleichstromantriebe • Steuerung von Drehstromantrieben • Regelung von Drehstromantrieben <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu Entwurf, Berechnung und Betriebsverhalten elektrischer Antriebe • Befähigung zur Lösung antriebstechnischer Aufgabenstellungen und zur anwendungsgerechten Antriebsauswahl • Befähigung zum experimentellen Arbeiten an elektrischen Antriebssystemen
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	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik; Kenntnisse zu elektromagnetischen Energiewandlern
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektrische Antriebe
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	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 Dreipulsgleichrichter, 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 und 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Leistungselektronik
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. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

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

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	2.2.4
Modulname	Hochspannungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></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><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	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></p> <p>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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektroenergieübertragung und -verteilung
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 im 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.3.1, 2.4.1
Modulname	Mikro- und Nanosysteme A
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Einzelthemen sind u.a.:</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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikro- und Nanosysteme
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.3.2, 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikrotechnologien
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.3.4
Modulname	Mikromechanische Komponenten
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktions- und Formelemente der Mikromechanik • Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten • Mikrosystemtechnische Produkte (Sensoren, Aktuatoren, mikrofluidische Systeme, Mikrosysteme für die Medizin) • 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"> • 90-minütige Klausur zu Mikromechanische Komponenten
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.3.5
Modulname	Gerätekonstruktion A
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
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> Erwerb 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"> • erfolgreich testiertes Praktikum Gerätekonstruktion • 20-minütige Präsentation und Dokumentation (im Umfang von 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.3.6
Modulname	CAD
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
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 Creo und dem Finite Elemente Programm ANSYS <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum CAD
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.3.7
Modulname	Technische Zuverlässigkeit
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
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: Zuverlässigkeitersatzschaltungen, Kenngrößen und mögliche Fehlertoleranztechniken für reale technische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen 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.</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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Technologien der Mikroelektronik
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. 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 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.4.5
Modulname	Elektronische Bauelemente
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanoelektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • passive Bauelemente, ihr ideales und reales Verhalten, Ersatzschaltbilder sowie praktische Bauformen: Widerstände, Kapazitäten, Induktivitäten • temperaturabhängige mikroelektronische Bauelemente/Sensoren, Kalt- und Heißleiter sowie nichtlineare Bauelemente (Varistoren) • Aufbau und Wirkungsweise von Batterien und Akkumulatoren • Aufbau und Beschreibung von Leitungen: elektrische Leitungen und Lichtwellenleiter • Aufbau und genaue Beschreibung von Halbleiterdioden inkl. Herleitung der Kennliniengleichungen • Vertiefende Betrachtung des Bipolar-Transistors • Aufbau und Anwendung von Thyristoren und anderen Leistungsschaltern • Optische Bauelemente zur Lichtdetektion und Lichtemission • Bauelemente zur Bilddarstellung und Bildaufnahme (LCD, TFT und CCD) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu den Eigenschaften diskreter und integrierter 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	Kenntnisse zu den Inhalten des Moduls 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.</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 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Vertiefungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik, Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.4.6, 2.5.7
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 1A
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, 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 1 (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS) • P: Elektronische Schaltungstechnik 1 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Schaltungstechnik 1
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.5.1
Modulname	Signaltheorie
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Historie nachrichten-technischer Signale, wirtschaftliche Bedeutung der Nachrichten- und Informationstechnik, Grundmodell der Informationsübertragung (Shannon), Klasseneinteilung von Signalen als Träger von Informationen, Darstellung periodischer Signale und deren Spektrum, Übergang von periodischen zu impulsförmigen Signalen, Darstellung impulsförmiger Signale und deren Spektrum, spezielle nachrichtentechnische Signale und deren Spektrum, Signalsynthese, verallgemeinerte Differenzierung un stetiger Signale, Modellbildung von Nachrichtenübertragungskanälen / LTI-Systeme</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen über Signale und deren Darstellung</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Signaltheorie (2 LVS) • Ü: Signaltheorie (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Signaltheorie
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.5.2
Modulname	Signalübertragung
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Übertragung von Nachrichtensignalen über LTI-Systeme, verzerrungsfreie Übertragung von Tiefpass-, Hochpass- und Bandpass-Signalen, Laplace- Transformation, Übertragungsfunktion, Pole und Nullstellen, Inverse Laplace- Transformation, Einschwingvorgänge</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen über die Übertragung von Signalen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Signalübertragung (2 LVS) • Ü: Signalübertragung (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 Signalübertragung
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.5.3
Modulname	Hochfrequenztechnik und Photonik 1
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wellenausbreitung entlang belasteter Übertragungsleitungen, Leistungsparameter • Leistungstransformation • Grundlagen und Anwendungen des Smith-Diagramms • Anpassungs-Methoden und -Schaltungen; CAD Anwendungen • Dimensionierung verschiedener Übertragungsleitungen: Mikrostreifenleitungen, Streifenleitungen, koplanare Leitungen, geschirmte Schlitzleitungen, Hohlleiter, Lichtwellenleiter; CAD Anwendungen • Matrixdarstellung von linearen Komponenten und Systemen: Z-Matrix, Y-Matrix, S-Parameter-Matrix, ABCD-Matrix; CAD Anwendungen • HF-Grundkomponenten und ihre Schaltungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse der HF-Technik und Photonik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochfrequenztechnik und Photonik 1 (2 LVS) • Ü: Hochfrequenztechnik und Photonik 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"> • 120-minütige Klausur zu Hochfrequenztechnik und Photonik 1
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.5.4
Modulname	Kommunikationsnetze
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Kommunikationsnetze 1 (KN1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Grundbegriffe, Netzarten, Netzstrukturen, Dienste) • Übertragungstechnische Prinzipien (Übertragungsarten, Multiplex) • Vermittlungstechnische Prinzipien (Verbindungsarten, Signalisierung, Verkehrslenkung) • Kommunikationsprotokolle (Quittungs-, Fensterprotokolle, OSI-Modell) • Koppelinrichtungen und Koppelnetze • Durchschaltvermittlungstechnik (Circuit-Switching) • Netztechnologien (Beispiele: Fernsprechnetze, Transportnetze) <p>Kommunikationsnetze 2 (KN2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Datennetze (LANs) (Klassifizierung, MAC-Verfahren, Beispiel IEEE 802 LANs, Kopplung von LANs - Bridging) • IP Netze und Internet (Internet Architektur, Protokollfamilie TCP/IP, IP Adressierung, IP Routing, DNS) • Paketvermittlungstechnik (Packet-Switching) • Verbindungsorientierte Paketnetze (Beispiele: MPLS, X.25, Frame Relay, ATM) • Anwendungen und Anwendungsprotokolle (Beispiel: HTTP) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • KN1: Erwerb grundlegender Kenntnisse über Kommunikationsnetze und -systeme • KN2: Erwerb von Detailkenntnissen über paketorientierte Netze
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Kommunikationsnetze (4 LVS) • Ü: Kommunikationsnetze (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Kommunikationsnetze
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 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 und beginnt jeweils im Sommersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	2.5.6
Modulname	Schaltkreisentwurf 1
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Stand und Tendenzen der Mikroelektronik; Entwurfsprozess • Überblick über ASICs: anwenderprogrammierbare (PLDs, FPGAs); maskenprogrammierbare (Gate-Arrays, Standardzellen-Schaltkreise); analoge ASICs • Entwurfsmethoden: Spezifikation; Synthese; Simulation; Verifikation; Layoutsynthese • Test: Bedeutung; Strategien; testfreundlicher Entwurf <p><u>Qualifikationsziele:</u> Gewinnen eines Überblickes über den Entwurfsprozess; Erwerb von Fähigkeiten zur applikationsspezifischen Auswahl von ASICs, aufbauend auf der Kenntnis der Entwurfsmethoden; Erwerb der Fähigkeit zum Erwerb vertieften, applikationsspezifischen Wissens; Verständnis für die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Schaltkreisentwurf 1 (2 LVS) • Ü: Schaltkreisentwurf 1 (1 LVS) • P: Schaltkreisentwurf 1 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 1
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Schaltkreisentwurf 1
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	3.1.1
Modulname	Projektpraktikum Mobile Roboter
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Praktikum sollen die Studierenden über zwei Semester ein Projekt bearbeiten, um verschiedene festgelegte Aufgaben zu erfüllen. Die Hardware der Roboter ist vorgegeben und besteht aus einer Plattform mit zwei Antriebsmotoren, verschiedenen 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 Probleme beim Umgang mit realer Hardware (Nichtlinearität und Exemplarstreuung der Motoren und Sensoren) erschweren die Aufgabe, begründen aber die Praxisnähe des Praktikums.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Praktikums ist es, durch selbständiges Arbeiten und durch 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 Projektpraktikum Mobile Roboter • Dokumentation von Ergebnissen zu gestellten Aufgaben im Praktikum (im Umfang von ca. 5 Seiten) • 15-minütiger Vortrag im Seminar Projektpraktikum Mobile Roboter
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 und beginnt jeweils im Wintersemester.

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

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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	3.1.2
Modulname	Grundlagen der mobilen Robotik
Modulverantwortlich	Professur Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematiken mobiler Roboter • Sensoren und Sensordatenverarbeitung • Kalman- und Partikelfilter • Konfigurationsraumhindernisse und Navigation • Kollisionsfreie Bahnplanung mittels klassischer Methoden: Zerlegungsfeld, Potentialfeld und Visibility-Graphen • SLAM Methoden (Simultaneous Localization and Mapping) <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</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	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 mobilen Robotik
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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	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. Im praktischen Teil wird ein Überblick über gängige Simulationssysteme gegeben und insbesondere die praktische Arbeit mit Matlab/Simulink 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 Softwarelabor • Dokumentation einer eigenständig bearbeiteten Simulationsaufgabe (im Umfang von 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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	3.1.4
Modulname	Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In den Vorlesungen werden die Grundlagen zur Anwendung hydraulischer und pneumatischer Antriebselemente im Maschinenbau vermittelt. Aufbauend auf den physikalischen Grundlagen werden die Berechnungsgrundlagen abgeleitet. Dem schließen sich Ausfurungen zum Aufbau und zur Funktionsweise der wichtigsten Bauelemente an. Die Lehrveranstaltung wird abgerundet mit Projektierungs- und Dimensionierungsrichtlinien. Ein Praktikum ergänzt die Lehrinhalte.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Durch dieses Modul sind die Studierenden in der Lage, fluide Antriebe für konkrete Anwendungen auszuwählen und diese zu projektieren und zu dimensionieren. Die Studierenden erlernen weiter den sachgerechten Umgang mit fluiden Antrieben sowohl im Bereich der Entwicklung von Maschinen und Maschinensystemen als auch bei ihrer Nutzung und Wartung.</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	allgemeine Grundlagen der Mathematik, Physik und Technischen Mechanik
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik
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. 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 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	3.1.5, 3.2.5, 3.3.5
Modulname	Technische Mechanik 2
Modulverantwortlich	Professur Technische Mechanik/Dynamik
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 2 umfasst insbesondere aufbauend auf dem Modul Technische Mechanik 1 die Grundlagen der Dynamik (Kinematik und Kinetik) und konzentriert sich auf die Dynamik diskreter Strukturen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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	Kenntnisse zu 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	<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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Energieelektronik
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. 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Automatisierungstechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	3.1.7, 3.2.4, 3.3.2
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"> • Transistorgrundsaltungen • 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 1 (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (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 1
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	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"> • Projektierung elektrischer Maschinen • Entwurf und Berechnung der wichtigsten Arten elektrischer Maschinen • Wicklungen • Magnetischer Kreis • Einsatz von Dauermagneten • Berechnung von Induktivitäten und Reaktanzen • Stromwendung • Verluste, Erwärmung und Kühlung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Projektierung 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	<p>Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik; Kenntnisse zu elektromagnetischen Energiewandlern</p>
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. 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"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Entwurf elektrischer Maschinen
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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	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> Erwerb 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	<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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	3.2.3, 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"> • Systemanalyse im Zeitbereich • Reglerentwurf im Zeitbereich • Systemanalyse im Frequenzbereich • Analyse von Regelkreisen, Anforderungen an Regelkreise • Reglerentwurf im Frequenzbereich <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingroenregelungssystemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 1 (3 LVS) • : Regelungstechnik 1 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Systemtheorie (z.B. Modul Systemtheorie)
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 Regelungstechnik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 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 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	3.2.7
Modulname	Regelungstechnik 2B
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Mehrgrößensystem und -regelungen • Modellreduktion • Beobachterentwurf • erweiterte Konzepte der Mehrgrößenregelung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung und Verhalten von Mehrgrößensystemen im Zustands- und Frequenzraum • Entwurf von Mehrgroenregelungen, Anwendung erweiterter Konzepte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 2 (2 LVS) • : Regelungstechnik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-mintliche Klausur zu Regelungstechnik 2
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	3.3.1, 3.4.4
Modulname	Qualitätssicherung
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemaspekte, Begriff Qualitätssicherung • Beschreibung von Qualitätskenngrößen <ul style="list-style-type: none"> ○ Q-Kenngrößen als Zufallsgrößen ○ Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung ○ Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung • Mathematische Statistik in der Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> ○ Stichprobe und Grundgesamtheit ○ Gewinnung einer Stichprobe, Statistische Maßzahlen ○ Parameterschätzungen und Hypothesenprufungen für technologische Prozesse • Qualitätsregelkarten • 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 ○ Qualitatsaudit ○ Fahigkeitskennziffern <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen wichtiger Qualitätselemente • Kenntnisse mathematischer Methoden zur Qualitätssicherung • Kennenlernen von Konzepten zur Sicherung der Produktqualität
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitätssicherung (2 LVS) • : 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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Qualitätssicherung
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 Sommersemester angeboten.

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

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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.3.6, 3.4.3, 3.5.9
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 2
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 Anlogschaltungen <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 2 (2 LVS) • : Elektronische Schaltungstechnik 2 (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 2
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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik, Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	3.3.7, 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	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. <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	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Numerische Methoden in der Elektrotechnik
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 Studienjahr im 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	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	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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Physikalischer und elektrischer Entwurf
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Physikalischer und elektrischer Entwurf
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 und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.1
Modulname	Hochfrequenztechnik und Photonik 2
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Analyse von Eintor- und Mehrtor-Komponenten • Grundlegende Komponenten der HF und Photonik; Zirkulatoren, Richtkoppler/Koppler, verlustfreie sowie verlustbehaftete Leistungsteiler, Phasenschieber und Dämpfungsglieder • Theorie und Entwurf verschiedener Resonatoren und passiver HF-Filter • Grundlagen der Rauschenlehre; Messverfahren von Rauschtemperaturen, Kaskadengesetz • Theorie und Praxis wichtiger aktiver HF-Komponenten: HF-Dioden, Schottky-Dioden und -Detektoren, PIN Dioden, Leuchtdioden (LED), unipolare und bipolare Transistoren • Einführung in die Grundlagen verschiedener aktiver Schaltungen der HF-Technik: Definition verschiedener Zweitor-Leistungsgewinne; Stabilität und Stabilitätskreise <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von vertieften Grundkenntnissen in HF-Technik und Photonik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochfrequenztechnik und Photonik 2 (2 LVS) • Ü: Hochfrequenztechnik und Photonik 2 (2 LVS) • P: Hochfrequenztechnik und Photonik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Hochfrequenztechnik und Photonik 1
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochfrequenztechnik und Photonik 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150-minütige Klausur zu Hochfrequenztechnik und Photonik 2
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 im Sommersemester 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.2
Modulname	Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Teil im WS: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verarbeitung zeitdiskret abgetasteter Signale ○ Operationen auf zeitdiskreten Signalen ○ Abtasttheorem, z-Transformation (ZT) ○ Diskrete Fouriertransformation (DFT), Schnelle FT ○ LTI-, FIR- und IIR-Systeme • 2. Teil im SS: Erweiterung der signaltheoretischen Kenntnisse auf 2d-Signale und Anwendung am digitalen Bild: <ul style="list-style-type: none"> ○ Charakterisierung digitaler Bilder (Histogramm, Kennwerte, Frequenzraum) ○ Filterung (Punktoperatoren, Nachbarschaftsoperationen, linear/nichtlinear, Hochpass, Tiefpass) ○ Mustererkennung ○ Einführung in die Bild - und Videokompression <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von vertieften Kenntnissen über die Verarbeitung zeitdiskreter Signale und ihre Anwendung für Methoden der Bildverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung (4 LVS) • Ü: Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung (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 Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung
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 und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.3
Modulname	Grundlagen der Robotik B
Modulverantwortlich	Professur Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
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 Roboterregelung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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 und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Robotik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Robotik (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 Grundlagen der Robotik
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.5
Modulname	Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nichtlinearität in HF-Schaltungen: Dynamische Betriebsbereiche, Kompressionspunkte, Intermodulationseffekte • Schaltungen mit PIN Dioden: Phasenschieber und Diplexer • Grundlagen und Entwurf von HF-Verstärkern zur Optimierung von Gewinn, Rauscheigenschaften und Bandbreite; optische Verstärker • Grundlagen und Entwurf von Oszillatoren: allgemeine Betrachtung der HF Oszillatoren, Grundkonfiguration eines Transistor-Oszillators, dielektrische Resonatoren, Frequenzmultiplikation, Phasenrauschen, Mikrowellenquellen, Laser • Grundlagen und Entwurf von Mischern: grundlegende aktive Schaltungen der HF-Technik: grundlegende Eigenschaften, Diodenmischer, FET Mischer, symmetrische Mischer • Einführung in die Systemanalyse: Friis Gleichung, Radargleichung, Empfänger Konfigurationen, Rauscheigenschaften eines Empfängers • Einführung in typische Mikrowellen- und photonische Systeme anhand von Beispielen an Impuls-Dopplerradar und LIDAR <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen zu den Grundlagen der Systemplanung und Analyse von Mikrowellen- und photonischen Systemen und ihren typischen Untereinheiten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik (2 LVS) • Ü: Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik (1 LVS) • P: Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikrowellenschaltungs- und Systemtechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.6
Modulname	Schaltkreisentwurf 2
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsprozess und Entwurfsmethoden • System-on-Chip-Lösungen • Adaption von Hardware auf Ansteuerprobleme der IT <p><u>Qualifikationsziele:</u> Anwendung von Entwurfsmethoden im digitalen Designflow; Erwerb von Kenntnissen über System-on-Chip-Lösungen; Durchführung von Digitalentwürfen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Schaltkreisentwurf 2 (1 LVS) • P: Schaltkreisentwurf 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zu den Inhalten des Moduls Schaltkreisentwurf 1
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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2
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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Technisches Ergänzungsmodul Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	3.5.8
Modulname	Betriebssysteme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Architektur von Betriebssystemen, Prozesse, Scheduling, Speicherverwaltung, Prozessinteraktion, Betriebsmittelverwaltung</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein grundsätzliches Verständnis für Probleme des Betriebssystementwurfs entwickeln, • wissen, wie ein modernes (Mikrokern-)Betriebssystem aufgebaut ist, • die einschlägigen Konzepte, Algorithmen und Strategien zur Verwaltung und Vergabe der verschiedenen Betriebsmittel kennen.
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Betriebssysteme (2 LVS) • Ü: Betriebssysteme (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion von Computern
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 Betriebssysteme
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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.1
Modulname	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Modulverantwortlich	Professur BWL V - Organisation und Arbeitswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Grundbegriffe der BWL, Betrieb als Erkenntnisobjekt der BWL, Ziele und Entscheidungen, Umwelt, Management und Führung, Betriebsstrukturen, Prozesse etc.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu ausgewählten betriebswirtschaftlichen Kategorien und theoretischen Konzepten • Erwerb eines grundlegenden Verständnisses für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge • Erwerb von Fähigkeiten zur kritischen Analyse komplexer betriebswirtschaftlicher Sachverhalte
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 Leistungspunkte	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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.2
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 geistigen Eigentums (Intellectual Property IP) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeiten (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	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 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.3
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 (Bewerbungsdokumente, 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	Lehrform des Moduls ist die Übung. <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	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen: <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 Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
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. Anrechenbare Studienleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Kurs 1, Gewichtung 1 (4 LP) • mündliche Prüfung zu Kurs 2, Gewichtung 1 (4 LP)

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

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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.4
Modulname	Präsentation und Gesprächsführung
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
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 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 zu Präsentation und Gesprächsführung • 60-minütige Klausur zu Präsentation und Gesprächsführung
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 zu Präsentation und Gesprächsführung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zu Präsentation und Gesprächsführung, 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.5
Modulname	Arbeitswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Arbeitswissenschaft verfolgt die gleichberechtigten Ziele, die Effektivität und Effizienz von menschlicher Arbeit bzw. von Mensch-Technik-Interaktionen zu erhöhen und Arbeitsbedingungen bzw. Technik an die physiologischen, psychologischen und sozialen Voraussetzungen des Menschen anzupassen. Das Modul stellt grundlegende arbeitswissenschaftliche Beschreibungs- und Erklärungsansätze sowie arbeitsanalytische und -gestalterische Prinzipien, Methoden und Instrumente vor. Diese kommen in vielen ingenieurtechnisch geprägten Berufsfeldern zum Einsatz und werden mit den fortschreitenden technologischen und organisatorischen Innovationen beständig neu- und weiterentwickelt. Themenschwerpunkte des Moduls sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion - Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie - Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation - Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung - Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt - Grundlagen der Anthropometrie - Grundlagen der Systemergonomie - Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erlangen arbeitswissenschaftliches Grundlagen- und Orientierungswissen für vielfältige ingenieurtechnisch geprägte Berufe. Sie können ausgewählte arbeitswissenschaftliche Methoden und Instrumente anwenden und sind in der Lage, vertiefende Lehrangebote zur Arbeitswissenschaft einzuschätzen und auszuwählen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • : 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	<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 im Wintersemester angeboten.

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

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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6.6
Modulname	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
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 Blockseminaren.</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 (im Umfang von ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit 6 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung

Modulnummer	3.7.1
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekan Elektrotechnik (BA), Informationstechnik (BA) 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 in der Regel 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 Basismodule des Studienganges. 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 (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: ca. 20 AS) • 20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließender 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 • mündlicher Vortrag mit anschließender 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 und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	4.1
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Elektrotechnik (BA), Informationstechnik (BA) 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 und 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 der 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: Module im Umfang von mindestens 139 LP • 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 (im Umfang von ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit 18 Wochen) • 20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließendem maximal 25-minütigem 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 – Bestehen erforderlich • mündlicher Vortrag mit anschließendem Kolloquium, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.