



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

Nr. 37/2026

19. Juni 2026

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 18. Juni 2026	Seite 1769
Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 18. Juni 2026	Seite 1864

Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 18. Juni 2026

Aufgrund von § 14 Abs. 4 i. V. m. § 37 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83, 87) 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 Lehr- und Lernformen
- § 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 Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

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

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung (§ 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges 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) Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren), bei einem Studium in Teilzeit von zwölf Semestern (sechs 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 oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4 Lehr- und Lernformen

- (1) Lehr- und Lernformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P), das Planspiel (PS) oder die Exkursion (E). Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbständiger Arbeit vertiefen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, vielmehr sind zusätzliche eigene Studien erforderlich (Selbststudium).
- (2) Bei allen Lehr- und Lernformen gemäß Absatz 1 können Methoden des E-Learning zum Einsatz kommen, soweit der Charakter der jeweiligen Lehr- und Lernform gewahrt bleibt.
- (3) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten, gegebenenfalls angereichert mit englischsprachigen Inhalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Ziele des Studienganges sind die Vermittlung der folgenden Kenntnisse und Kompetenzen:

1. Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)

Die Absolventen des Bachelorstudienganges Elektrotechnik und Informationstechnik sind in der Lage, fachliche Probleme mit Hilfe grundlegender Kenntnisse und Methoden aus dem Bereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik zu erfassen und zu lösen. Darüber hinaus verfügen sie über ein grundlegendes Verständnis der Zusammenhänge auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik.

2. Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)

Absolventen des Studienganges sind der Lage, technische Problemstellungen mit Hilfe mathematischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse unter Anwendung verschiedenster ingenieurtechnischer Methoden zu analysieren. Sie können Systeme und Prozesse mit Hilfe mathematischer Modelle beschreiben und deren Verhalten auf Grundlage von Simulationen bewerten. Die Erkenntnisse aus den Ergebnissen der Simulation lassen sie in eine Weiterentwicklung des Systems einfließen. Darüber hinaus verfügen die Absolventen des Studienganges über die Fähigkeit, Anforderungen an technische Systeme zu spezifizieren, derartige Systeme auf Grundlage einer vorliegenden Spezifikation zu entwerfen und das

Verhalten unter realen Bedingungen zu testen und zu bewerten. Die Absolventen verfügen über eine breitgefächerte Medienkompetenz, die sie zur selbständigen Beschaffung von Informationen befähigt. Sie sind in der Lage, eigenständig Experimente zu entwerfen, diese durchzuführen und deren Ergebnisse zu interpretieren.

3. Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz / Personale Kompetenz)

Die Absolventen sind in der Lage, Problemstellungen in nationalen und internationalen Teams zu diskutieren und gemeinsam Lösungsstrategien zu entwickeln. Sie können die Ergebnisse sowohl Fachleuten als auch Laien präsentieren. Abhängig von der Wahl an Ergänzungsmodulen verfügen sie zudem über weitere Fähigkeiten, beispielsweise in Bezug auf Gesprächsführung oder Präsentationstechniken.

4. Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität (Selbstkompetenz / Personale Kompetenz)

Die Absolventen sind in der Lage, das eigene berufliche Handeln mit dem im Studium erworbenen theoretischen und methodischen Wissen zu begründen. Sie können ihre Fähigkeiten einschätzen und sachbezogene Entscheidungs- und Gestaltungsfreiheiten zur Bearbeitung wissenschaftlicher und technischer Fragestellungen nutzen.

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 105 LP

Mathematisch-physikalische Grundlagen

Σ 33 LP

212001-302	Experimentalphysik	5 LP	Pflichtmodul
220000-621	Höhere Mathematik 1	7 LP	Pflichtmodul
220000-622	Höhere Mathematik 2	7 LP	Pflichtmodul
220000-623	Höhere Mathematik 3	7 LP	Pflichtmodul
220000-624	Höhere Mathematik 4	7 LP	Pflichtmodul

Elektrotechnische Grundlagen

Σ 37 LP

241031-010	Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul
243034-010	Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2	12 LP	Pflichtmodul
243034-020	Grundlagen der Elektrotechnik 3	7 LP	Pflichtmodul
244034-010	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8 LP	Pflichtmodul
244038-010	Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul

Informationstechnische Grundlagen

Σ 20 LP

243031-010	Mikroprozessortechnik	5 LP	Pflichtmodul
243032-010	Nachrichten- und Signalübertragung	5 LP	Pflichtmodul
243033-010	Digitale Systeme	5 LP	Pflichtmodul
250110-001	Grundlagen der Informatik I	5 LP	Pflichtmodul

Allgemeine Technische Grundlagen

Σ 15 LP

231431-014	Technische Mechanik 1	5 LP	Pflichtmodul
244033-010	Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
244036-010	Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik	5 LP	Pflichtmodul

2. Vertiefungsmodule:

Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld auszuwählen. Die zum ausgewählten Berufsfeld zugehörigen Vertiefungsmodule sind verpflichtend zu belegen.

2.1 Automatisierungstechnik

Σ 25 LP

241031-020	Regelungstechnik 1 (mit Praktikum)	8 LP	Pflichtmodul
241032-010	Steuerungstechnik	5 LP	Pflichtmodul
241033-010	Grundlagen der Robotik	7 LP	Pflichtmodul
244038-020	Sensoren und Sensordatenauswertung	5 LP	Pflichtmodul

2.2 Elektrische Energietechnik

Σ 30 LP

242031-020	Elektromagnetische Energiewandler	7 LP	Pflichtmodul
------------	-----------------------------------	------	--------------

242032-010	Leistungselektronik	10 LP	Pflichtmodul
242033-010	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	5 LP	Pflichtmodul
242033-020	Hochspannungstechnik	8 LP	Pflichtmodul

2.3 Mikrosysteme und Nanoelektronik Σ 25 LP

244032-010	Mikrotechnologien	5 LP	Pflichtmodul
244033-020	Mikro- und Nanosysteme	8 LP	Pflichtmodul
244034-030	Physikalischer und elektrischer Entwurf	7 LP	Pflichtmodul
244038-020	Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Pflichtmodul

2.4 Informations- und Kommunikationstechnik Σ 28 LP

243031-030	Schaltkreisentwurf	5 LP	Pflichtmodul
243032-020	Signal- und Informationstheorie	5 LP	Pflichtmodul
243033-020	Elektronische Schaltungstechnik 1 (mit Praktikum)	8 LP	Pflichtmodul
243034-060	Hochfrequenztechnik und Photonik	5 LP	Pflichtmodul
243035-010	Kommunikationsnetze	5 LP	Pflichtmodul

3. Ergänzungsmodule:

Abhängig von dem im Rahmen der Vertiefungsmodule gewählten Berufsfeld sind aus dem Bereich der Ergänzungsmodule 3.1 bis 3.6 sowie der Vertiefungsmodule der **nicht** gewählten Berufsfelder Module in folgendem Gesamtumfang auszuwählen:

Berufsfeld Automatisierungstechnik	Σ 40 LP
Berufsfeld Elektrische Energietechnik	Σ 35 LP
Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik	Σ 40 LP
Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik	Σ 37 LP

Davon sind mindestens 10 LP durch Ergänzungsmodule aus dem im Rahmen der Vertiefungsmodule gewählten Berufsfeld zu erbringen. Module, die als Vertiefungsmodule im gewählten Berufsfeld zu absolvieren sind, können nicht als Ergänzungsmodul gewählt werden. Darüber hinaus sind die folgenden Modulkombinationen nicht zulässig: 241031-020 und 241031-021 sowie 243033-020 und 243033-021. Um das Wahlspektrum zu erweitern, kann die Anzahl an Leistungspunkten, die für das ausgewählte Berufsfeld insgesamt zu erbringen sind, um bis zu vier Leistungspunkte überschritten werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

3.1 Automatisierungstechnik

231032-001	Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik	5 LP	Wahlpflichtmodul
241032-021	Projektpraktikum Mobile Roboter 1	5 LP	Wahlpflichtmodul
241032-022	Projektpraktikum Mobile Roboter 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
241032-030	Softwarelabor	5 LP	Wahlpflichtmodul
241033-040	Roboter-Sehen	7 LP	Wahlpflichtmodul
242032-020	Energieelektronik	7 LP	Wahlpflichtmodul
243033-021	Elektronische Schaltungstechnik 1	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.2 Elektrische Energietechnik

241031-021	Regelungstechnik 1	5 LP	Wahlpflichtmodul
241032-010	Steuerungstechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
242031-030	Elektrische Antriebe	8 LP	Wahlpflichtmodul
242031-040	Entwurf elektrischer Maschinen	5 LP	Wahlpflichtmodul
242033-030	Elektroenergieübertragung und -verteilung	8 LP	Wahlpflichtmodul
242033-040	Netze und Betriebsmittel	5 LP	Wahlpflichtmodul
243033-021	Elektronische Schaltungstechnik 1	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.3 Mikrosysteme und Nanoelektronik

241031-021	Regelungstechnik 1	5 LP	Wahlpflichtmodul
243033-020	Elektronische Schaltungstechnik 1 (mit Praktikum)	8 LP	Wahlpflichtmodul
243033-030	Elektronische Schaltungstechnik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
244032-020	Technologien der Mikroelektronik	5 LP	Wahlpflichtmodul
244033-040	Gerätekonstruktion	5 LP	Wahlpflichtmodul
244033-050	Numerische Methoden für Elektrotechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
244034-020	Elektronische Bauelemente	5 LP	Wahlpflichtmodul
244036-030	Qualitätssicherung	5 LP	Wahlpflichtmodul
244037-040	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.4 Informations- und Kommunikationstechnik

241032-010	Steuerungstechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
241032-030	Softwarelabor	5 LP	Wahlpflichtmodul
241033-010	Grundlagen der Robotik	7 LP	Wahlpflichtmodul
243032-040	Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung	7 LP	Wahlpflichtmodul
243033-030	Elektronische Schaltungstechnik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
244038-020	Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Wahlpflichtmodul
256050-005	Betriebssysteme	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.5 Berufsfeldübergreifende Ergänzungsmodule

136001-001	Englisch in Studien- und Fachkommunikation I (Niveau B2)	5 LP	Wahlpflichtmodul
136001-003	Englisch in Studien- und Fachkommunikation IIa (Niveau B2)	5 LP	Wahlpflichtmodul
231231-006	Arbeitswissenschaft	5 LP	Wahlpflichtmodul
231432-004	Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
243034-040	Theoretische Elektrotechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
250110-002	Grundlagen der Informatik II	5 LP	Wahlpflichtmodul
260000-103	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge	5 LP	Wahlpflichtmodul
264032-206	Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)	5 LP	Wahlpflichtmodul
281500-002	Präsentation und Gesprächsführung	5 LP	Wahlpflichtmodul
281500-003	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.6 Praktische Ausbildung

240100-402	Praktische Ausbildung	12 LP	Wahlpflichtmodul
------------	-----------------------	-------	------------------

4. Modul Bachelor-Arbeit:

240100-802	Bachelor-Arbeit	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 vier Berufsfelder Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosysteme und Nanoelektronik sowie Informations- und Kommunikationstechnik zur Verfügung. Die berufsfeldübergreifenden 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) festgelegt.

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

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

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

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

1. vor Beginn des Studiums, insbesondere vor Aufnahme eines Studiums in Teilzeit,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,

4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenem 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 Fern- und Teilzeitstudium

Ein Fernstudium ist nicht vorgesehen. Der Studiengang kann bei Berufstätigkeit, besonderen familiären Verpflichtungen oder bei besonderen gesundheitlichen Einschränkungen in Teilzeit studiert werden. Bei Vorliegen anderer triftiger Gründe entscheidet der Prüfungsausschuss über den Zugang zum Studium in Teilzeit. Im Teilzeitstudium beträgt der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Semester 50 % des Vollzeitstudiums.

Teil 4 Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2026/2027 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2026/2027 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Juni 2024 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 23/2024, S. 835) fort.

Die ab dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studenten können sich für ein Studium gemäß der vorliegenden novellierten Studienordnung entscheiden. Diese Entscheidung ist durch schriftliche Erklärung bis zum 30. Oktober 2026 dem Zentralen Prüfungsamt mitzuteilen.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 12. Mai 2026 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Mai 2026.

Chemnitz, den 18. Juni 2026

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule:							
<i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>							
212001-302 Experimentalphysik	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	60 AS 3 LVS (V1/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur					150 AS / 5 LP
220000-621 Höhere Mathematik 1	210 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL: Aufgaben- komplexe PL: Klausur						210 AS / 7 LP
220000-622 Höhere Mathematik 2		210 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL: Aufgaben- komplexe PL: Klausur					210 AS / 7 LP
220000-623 Höhere Mathematik 3			210 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL: Aufgaben- komplexe PL: Klausur				210 AS / 7 LP
220000-624 Höhere Mathematik 4				210 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL: Aufgaben- komplexe 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
<i>Elektrotechnische Grundlagen</i>							
241031-010 Systemtheorie				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
243034-010 Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2	150 AS 5 LVS (V3/Ü2)	210 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PL: Klausur					360 AS / 12 LP
243034-020 Grundlagen der Elektrotechnik 3			210 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PL: Klausur				210 AS / 7 LP
244034-010 Elektronische Bauelemente und Schaltungen			90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	150 AS 4 LVS (V1/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur			240 AS / 8 LP
244038-010 Elektrische Messtechnik			150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
<i>Informationstechnische Grundlagen</i>							
243031-010 Mikroprozessortechnik		150 AS 5 LVS (V1/Ü2/S2) 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
243032-010 Nachrichten- und Signalübertragung				150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
243033-010 Digitale Systeme	150 AS 5 LVS (V2/Ü2/S1) PL: Schaltungs- entwurf und schriftl. Dokumentation						150 AS / 5 LP
250110-001 Grundlagen der Informatik I	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Beleg PL: Klausur						150 AS / 5 LP
<i>Allgemeine Technische Grundlagen</i>							
231431-014 Technische Mechanik 1			150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
244033-010 Mikro- und Feingerätetechnik	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PVL: Beleg 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
244036-010 Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik		60 AS 2 LVS (V2)	90 AS 2 LVS (P2) PL: Vorbereitung, Durchführung und Protokollierung von Versuchen sowie Vortrag mit Diskussion				150 AS / 5 LP
2. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgenden Berufsfeldern 2.1 bis 2.4 ist ein Berufsfeld auszuwählen. Die zum ausgewählten Berufsfeld zugehörigen Vertiefungsmodule sind verpflichtend zu belegen.							
2.1 Automatisierungstechnik							
241031-020 Regelungstechnik 1 (mit Praktikum)					240 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		240 AS / 8 LP
241032-010 Steuerungstechnik					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
241033-010 Grundlagen der Robotik					210 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
244038-020 Sensoren und Signalauswertung					150 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.2 Elektrische Energietechnik							
242031-020 Elektromagnetische Energiewandler					210 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PL: Praktikums- versuche und Klausur		210 AS / 7 LP
242032-010 Leistungselektronik					180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1)	120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PL: mündl. Prüfung	300 AS / 10 LP
242033-010 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/S1) PVL: mündl. Vortrag PL: Klausur		150 AS / 5 LP
242033-020 Hochspannungstechnik					240 AS 6 LVS (V2/Ü1/S1/P2) PL: mündl. Prüfung		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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
2.3 Mikrosysteme und Nanoelektronik							
244032-010 Mikrotechnologien					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
244033-020 Mikro- und Nanosysteme					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1)	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	240 AS / 8 LP
244034-030 Physikalischer und elektrischer Entwurf					90 AS 3 LVS (V3)	120 AS 2 LVS (Ü1/P1) PL: mündl. Prüfung	210 AS / 7 LP
244038-020 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.4 Informations- und Kommunikationstechnik							
243031-030 Schaltkreisentwurf						150 AS 4 LVS (S3/P1) PL: Vorstellung Praktikums- projekt mit Kolloquium	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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
243032-020 Signal- und Informationstheorie						150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: mündl. Prüfung	150 AS / 5 LP
243033-020 Elektronische Schaltungstechnik 1 (mit Praktikum)					240 AS 6 LVS (V2/Ü2/S1/P1) PL: Schaltungs- entwurf und mündl. Präsentation		240 AS / 8 LP
243034-060 Hochfrequenztechnik und Photonik					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
243035-010 Kommunikationsnetze					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
<p>3. Ergänzungsmodule: Abhängig von dem im Rahmen der Vertiefungsmodule gewählten Berufsfeld sind aus dem Bereich der Ergänzungsmodule 3.1 bis 3.6 sowie der Vertiefungsmodule der nicht gewählten Berufsfelder Module in folgendem Gesamtumfang auszuwählen: Berufsfeld Automatisierungstechnik Σ 40 LP Berufsfeld Elektrische Energietechnik Σ 35 LP Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik Σ 40 LP Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik Σ 37 LP Davon sind mindestens 10 LP durch Ergänzungsmodule aus dem im Rahmen der Vertiefungsmodule gewählten Berufsfeld zu erbringen. Module, die als Vertiefungsmodule im gewählten Berufsfeld zu absolvieren sind, können nicht als Ergänzungsmodul gewählt werden. Darüber hinaus sind die folgenden Modulkombinationen nicht zulässig: 241031-020 und 241031-021 sowie 243033-020 und 243033-021. Um das Wahlspektrum zu erweitern, kann die Anzahl an Leistungspunkten, die für das ausgewählte Berufsfeld insgesamt zu erbringen sind, um bis zu vier Leistungspunkte überschritten werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.</p>							

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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
3.1 Automatisierungstechnik							
231032-001 Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik						150 AS 3 LVS (V2/P1) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
241032-021 Projektpraktikum Mobile Roboter 1					150 AS 4 LVS (S1/P3) PL: komplexe Praktikums- aufgabe (Umsetzung, Dokumentation, Präsentation)		150 AS / 5 LP
241032-022 Projektpraktikum Mobile Roboter 2						150 AS 4 LVS (S1/P3) PL: komplexe Praktikums- aufgabe (Umsetzung, Dokumentation, Präsentation)	150 AS / 5 LP
241032-030 Softwarelabor						150 AS 4 LVS (V2/S1/P1) 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
241033-040 Roboter-Sehen						210 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung	210 AS / 7 LP
242032-020 Energieelektronik					210 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PL: mündl. Prüfung		210 AS / 7 LP
243033-021 Elektronische Schaltungstechnik 1					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.2 Elektrische Energietechnik							
241031-021 Regelungstechnik 1					150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
241032-010 Steuerungstechnik					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
242031-030 Elektrische Antriebe						240 AS 7 LVS (V3/Ü2/P2) PL: Praktikums- versuche und 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
242031-040 Entwurf elektrischer Maschinen						150 AS 4 LVS (V2/S2) PL: Entwurf, Aufbau und Dokumentation einer elektrischen Maschine sowie mündl. Kolloquium	150 AS / 5 LP
242033-030 Elektroenergieübertragung und -verteilung						240 AS 6 LVS (V2/Ü1/S1/P2) PL: mündl. Prüfung	240 AS / 8 LP
242033-040 Netze und Betriebsmittel						150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL: mündl. Prüfung	150 AS / 5 LP
243033-021 Elektronische Schaltungstechnik 1					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.3 Mikrosysteme und Nanoelektronik							
241031-021 Regelungstechnik 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
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
243033-020 Elektronische Schaltungstechnik 1 (mit Praktikum)					240 AS 6 LVS (V2/Ü2/S1/P1) PL: Klausur		240 AS / 8 LP
243033-030 Elektronische Schaltungstechnik 2						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündl. Prüfung	150 AS / 5 LP
244032-020 Technologien der Mikroelektronik						150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung	150 AS / 5 LP
244033-040 Gerätekonstruktion					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Präsentation und schriftl. Dokumentation PL: Klausur		150 AS / 5 LP
244033-050 Numerische Methoden für Elektrotechnik					150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
244034-020 Elektronische Bauelemente						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
244036-030 Qualitätssicherung					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
244037-040 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.4 Informations- und Kommunikationstechnik							
241032-010 Steuerungstechnik					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
241032-030 Softwarelabor						150 AS 4 LVS (V2/S1/P1) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
241033-010 Grundlagen der Robotik					210 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		210 AS / 7 LP
243032-040 Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung					210 AS 6 LVS (S4/Ü2) PL: Aufgaben- komplexe und mündl. Prüfung		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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
243033-030 Elektronische Schaltungstechnik 2						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
244038-020 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
256050-005 Betriebsysteme						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
3.5 Berufsfeldübergreifende Ergänzungsmodule							
136001-001 Englisch in Studien- und Fachkommunikation I (Niveau B2)	150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur			150 AS / 5 LP
136001-003 Englisch in Studien- und Fachkommunikation IIa (Niveau B2)	150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung	ODER: 150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung			150 AS / 5 LP
231231-006 Arbeitswissenschaft					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
231432-004 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
243034-040 Theoretische Elektrotechnik				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
250110-002 Grundlagen der Informatik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL: Klausur					150 AS / 5 LP
260000-103 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge					150 AS 3,5 LVS (V2/Ü1,5) PVL: Aufgaben PL: Klausur		150 AS / 5 LP
264032-206 Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)						150 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
281500-002 Präsentation und Gesprächsführung		150 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation mit Diskussion		ODER: 150 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation mit Diskussion		ODER: 150 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation mit Diskussion	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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
281500-003 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation		150 AS 2 LVS (S2) PL: Hausarbeit		ODER: 150 AS 2 LVS (S2) PL: Hausarbeit		ODER: 150 AS 2 LVS (S2) PL: Hausarbeit	150 AS / 5 LP
3.6 Praktische Ausbildung							
240100-402 Praktische Ausbildung						360 AS P: 320 AS ASL: schriftl. Praktikumsbe- richt und Kolloquium	360 AS / 12 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit:							
240100-802 Bachelor-Arbeit						300 AS 2 PL: Bachelor- arbeit, Kolloquium	300 AS / 10 LP
Gesamt LVS (*)	29	26	27	29	24	16	151 LVS
Gesamt AS (*)	900	840	900	960	900	900	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (**)	29	26	27	29	26	14	151 LVS
Gesamt AS (**)	900	840	900	960	990	810	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (***)	29	26	27	29	29	13	153 LVS
Gesamt AS (***)	900	840	900	960	990	810	5400 AS / 180 LP
Gesamt LVS (****)	29	26	27	29	24	17	152 LVS
Gesamt AS (****)	900	840	900	960	900	900	5400 AS / 180 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	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
(*)	Beispielrechnung für das Berufsfeld Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 243032-020, 231032-001, 241032-021, 241032-022, 241032-030, 136001-001 (im 4. Semester), 231432-004 und 281500-003 (im 2. Semester)						
(**)	Beispielrechnung für das Berufsfeld Elektrische Energietechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 242031-030, 242033-040, 243032-040, 136001-001 (im 4. Semester), 231432-004 und 281500-003 (im 2. Semester)						
(***)	Beispielrechnung für das Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 241031-021, 243033-030, 244032-020, 244033-040, 244033-050, 136001-001 (im 4. Semester), 231432-004 und 281500-003 (im 2. Semester)						
(****)	Beispielrechnung für das Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 241032-010, 241032-030, 243032-040, 243033-030, 136001-001 (im 4. Semester), 231432-004 und 281500-003 (im 2. Semester)						

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	212001-302 (Version 02)
Modulname	Experimentalphysik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Klassische Mechanik / Elektrizität / Magnetismus / Optik •Quantenkonzept / Atome / Moleküle / Kernphysik •Festkörper / Grenzflächen / Oberflächen / Dünne Schichten <p>Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierte Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch moderne Probleme in adäquater Weise behandelt.</p> <p>In vorlesungsbegleitenden Übungen werden das aktive Verständnis und die Anwendungsbereitschaft des vermittelten Wissens trainiert.</p> <p>In einem physikalischen Praktikum werden einfache experimentelle Fertigkeiten und Grundlagen der Laborarbeit erlernt. Der Schwerpunkt soll dabei auf der Versuchsdurchführung und der Dokumentation und Auswertung der gewonnenen Messdaten liegen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und Prinzipien der Laborarbeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Physik (mit Experimenten) I (2 LVS) •Ü: Physik (1 LVS) •V: Physik (mit Experimenten) II (1 LVS) •P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist als Standardmodul Physik im Rahmen der naturwissenschaftlichen Grundausbildung innerhalb einer Vielzahl von Studiengängen der Fakultät für Maschinenbau vorgesehen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •erfolgreich testiertes Physikalisches Praktikum für die Prüfungsleistung zu Physik (mit Experimenten) II
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> •60-minütige Klausur zu Physik (mit Experimenten) I (Prüfungsnummer: 10001) •60-minütige Klausur zu Physik (mit Experimenten) II (Prüfungsnummer: 10003)

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

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none">•Klausur zu Physik (mit Experimenten) I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)•Klausur zu Physik (mit Experimenten) II, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 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 Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	220000-621 (Version 01)
Modulname	Höhere Mathematik 1
Modulverantwortlich	Studiendekan für alle Studiengänge der Fakultät für Mathematik (außer Studiengänge Foundations in Data Science, Data Science, MINT, Advanced and Computational Mathematics)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussagenlogik, Mengen, Relationen, Zahlen, elementare Funktionen • Matrizen und Determinanten • Lineare Gleichungssysteme • Analytische Geometrie • Eigenwertprobleme • Funktionen, Grenzwerte, Ableitung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen Grundbegriffe der Logik, der Mengenlehre und der linearen Algebra und analytischen Geometrie. Sie können diese zueinander in Beziehung setzen und Zusammenhänge darstellen. Weiterhin sind sie in der Lage, die vermittelten Grundlagen eigenständig auf Probleme anzuwenden und entsprechende Aufgaben zu lösen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 1 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 1 (2 LVS) • P: Höhere Mathematik 1 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 5 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik 1, von denen 4 Aufgabenkomplexe 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 (Prüfungsnummer: 20038)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	220000-622 (Version 01)
Modulname	Höhere Mathematik 2
Modulverantwortlich	Studiendekan für alle Studiengänge der Fakultät für Mathematik (außer Studiengänge Foundations in Data Science, Data Science, MINT, Advanced and Computational Mathematics)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reihen, Potenzreihen, Taylorreihen • Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen • Theorie und Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen • Numerische Techniken zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen • Modellierung und Simulation mechanischer Systeme mit gewöhnlichen Differentialgleichungen • Fourierreihen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind mit den Grundlagen der Analysis, insbesondere der Differential- sowie Integralrechnung vertraut. Sie können Funktionen einer Variablen differenzieren und integrieren. Weiterhin sind sie in der Lage, einfache gewöhnliche Differentialgleichungen analytisch und numerisch zu lösen. Dazu beherrschen sie verschiedene Techniken. Die Studenten kennen die wichtigsten Konvergenzaussagen über Taylor- und Fourier-Reihen und können gegebene Funktionen in diesen Reihen entwickeln.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Höhere Mathematik 2 (4 LVS) •Ü: Höhere Mathematik 2 (2 LVS) •P: Höhere Mathematik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bearbeitung von 5 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik 2, von denen 4 Aufgabenkomplexe 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 (Prüfungsnummer: 20059)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	220000-623 (Version 01)
Modulname	Höhere Mathematik 3
Modulverantwortlich	Studiendekan für alle Studiengänge der Fakultät für Mathematik (außer Studiengänge Foundations in Data Science, Data Science, MINT, Advanced and Computational Mathematics)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen • Laplace- und Fouriertransformation • Einführung in partielle Differentialgleichungen (Potenzialgleichung, Wärmeleitung, Wellengleichung) • Methode der finiten Differenzen zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen • Vektoranalysis (Kurvenintegrale und Integralsätze) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten beherrschen die Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher und können insbesondere die verschiedenen Ableitungsbegriffe einordnen. Sie beherrschen Gebiets-, Oberflächen- und Kurvenintegrale und können diese berechnen. Die Studenten kennen Laplace- und Fourier-Transformation und können sie als analytische Werkzeuge einsetzen. Weiterhin können die Studenten Grundbegriffe und wichtige Vertreter der partiellen Differentialgleichungen nennen und sie beherrschen die Anwendung der Methode der finiten Differenzen zur Lösung partieller Differentialgleichungen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Höhere Mathematik 3 (4 LVS) •Ü: Höhere Mathematik 3 (2 LVS) •P: Höhere Mathematik 3 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bearbeitung von 5 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik 3, von denen 4 Aufgabenkomplexe 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 (Prüfungsnummer: 20062)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	220000-624 (Version 01)
Modulname	Höhere Mathematik 4
Modulverantwortlich	Studiendekan für alle Studiengänge der Fakultät für Mathematik (außer Studiengänge Foundations in Data Science, Data Science, MINT, Advanced and Computational Mathematics)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitstheorie • Statistik • Funktionentheorie • Weiterführende algebraische Strukturen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie sowie die wichtigsten diskreten und stetigen Verteilungen sowie den zentralen Grenzwertsatz. Aus der Statistik können Punkt- und Intervallschätzer sowie statistische Tests angewendet und korrekt interpretiert werden. Die Studenten kennen die wichtigsten Eigenschaften holomorpher Funktionen, insbesondere den Cauchyschen Integralsatz und den Residuensatz. Weiterhin beherrschen die Studenten elementare zahlentheoretische Grundlagen, algebraische Strukturen wie Gruppen, Ringe und Körper.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Höhere Mathematik 4 (4 LVS) •Ü: Höhere Mathematik 4 (2 LVS) •P: Höhere Mathematik 4 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bearbeitung von 5 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik 4, von denen 4 Aufgabenkomplexe 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 (Prüfungsnummer: 20065)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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	241031-010 (Version 05)
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 •Einführung in gewöhnliche Differentialgleichungen •Beschreibung und Analyse dynamischer (zeitdiskreter und zeitkontinuierlicher) Systeme •Einführung in lineare dynamische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die wichtigsten Eigenschaften und Analysemethoden linearer und nichtlinearer zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter 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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 42701) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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	243034-010 (Version 03)
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Allgemeine Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung linearer Gleichstromnetze (Spannungs- und Stromteiler, Zweipole, Überlagerung, 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 (Gleichstromnetze mit R, L und C) • Wechselstromnetze (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung) • Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten beherrschen die Grundlagen der Elektrotechnik und sind in der Lage, ihr Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Elektrotechnik 1 und 2 (Prüfungsnummer: 41701) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 12 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.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 360 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	243034-020 (Version 03)
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik 3
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Allgemeine Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrpoltheorie (Beschreibung und Berechnung von Netzen mit Vierpolen) • Drehstromnetze (Standardschaltungen, Drehfaktor, symmetrische Komponenten, Clarke-Transformation) • Netzwerktheoreme (Tellegen-Theorem, Reziprozitätstheorem u. a.) • Zustandsgleichungen von Netzen • Sprung, Impuls und Faltung, allgemeine Lösung für Netze im Zeitbereich • Laplace-Transformation, Netzberechnung mit Übertragungsfunktionen • Fourierreihe (Netzberechnung mit periodischen nichtharmonischen Quellen) • Fourierintegral (spektrale Beschreibung von Signalen) • Einführung in HF-Netze - Wellen auf Leitungen (Wellengleichungen und deren Lösungen, Reflexion, Leitungsimpedanzen, Stehwellenverhältnis) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über erweiterte Grundlagenkenntnisse im Bereich der Elektrotechnik und können das erworbene Wissen in laborpraktischen Versuchen anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (1 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2 (243034-010)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 3 (Prüfungsnummer: 41706) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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	244034-010 (Version 03)
Modulname	Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Halbleiterphysikalische Grundlagen • Bauelemente: Halbleiterdioden, Bipolar- und Feldeffekt-Transistoren, Mehrschichtbauelemente, Bauelemente der Optoelektronik • Grundsaltungen: Netzgleichrichtung, Spannungsstabilisierung, Frequenzabstimmung, Kleinsignalverstärker einschließlich Vierpolbeschreibung, Leistungsverstärker, Operationsverstärker • Mikroelektronik: Charakterisierung und Besonderheiten, digitale Schaltkreisfamilien, TTL- und CMOS-Technik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Funktion und zur Beschreibung von Bauelementen. Sie sind in der Lage, Schaltungen zu analysieren und zu dimensionieren und die Eigenschaften von Bauelementen und Schaltungen im praktischen Laborversuch zu bestimmen.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Bauelemente und Schaltungen <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente und Schaltungen (Prüfungsnummer: 41405) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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	244038-010 (Version 04)
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> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik und kennen die verschiedenen Komponenten eines Messsystems. Sie sind in der Lage, Messsysteme zu analysieren und elektrische Größen korrekt zu messen. Das erlangte Wissen und die Fachterminologie können sie in weiterführenden Lehrveranstaltungen anwenden und weiterentwickeln.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Elektrische Messtechnik (2 LVS) •Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS) •P: Elektrische Messtechnik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu elektrotechnischen Grundlagen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •erfolgreich testiertes Praktikum Elektrische Messtechnik <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik (Prüfungsnummer: 42020) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 Informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	243031-010 (Version 04)
Modulname	Mikroprozessortechnik
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren, deren Komponenten und deren Schnittstellen als universelle informationstechnische Einheit; Kennenlernen und Anwenden von hardwarenahen Programmiersprachen; Erlernen der Fachbegriffe der Rechner-technik in Englisch und Deutsch</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Mikrocontrollern/Mikroprozessoren und deren Programmierung. Auf Grundlage dieses Wissens sind sie in der Lage, Rechner/Mikrocontroller in elektro- und mechatronischen Applikationen zielgerichtet einzusetzen. Es ist ihnen möglich, relevante Informationen aus einfachen technischen Dokumentationen/Datenblättern auf Deutsch und Englisch zu extrahieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Mikroprozessortechnik (1 LVS) •Ü: Mikroprozessortechnik (2 LVS) •S: Mikroprozessortechnik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 / Microprocessor Technology (Prüfungsnummer: 42602) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
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 Studenten 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 Informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	243032-010 (Version 04)
Modulname	Nachrichten- und Signalübertragung
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Signaltheorie • Übertragung von Nachrichtensignalen über LTI-Systeme, Impulsantwort und Übertragungsfunktion • 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) • Moderne digitale Modulationsverfahren (OFDM, CDMA) • Eigenschaften des gestörten Kanals (AWGN) • Verzerrungsfreie Übertragung von Tiefpass-, Hochpass- und Bandpass-Signalen • Laplace-Transformation, Systemanalyse durch pol- und Nullstellenbetrachtung, Inverse Laplace-Transformation, Einschwingvorgänge <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Techniken zur Übertragung von Signalen sowie das Funktionsprinzip und die Leistungsparameter moderner elektronischer Kommunikationstechnologien.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachrichten- und Signalübertragung (3 LVS) • Ü: Nachrichten- und Signalübertragung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • 150-minütige Klausur zu Nachrichten- und Signalübertragung (Prüfungsnummer: 42314) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 Informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	243033-010 (Version 04)
Modulname	Digitale Systeme
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, Syntheseprozess •Automaten: Modelle, Zustandsbegriff, zeitliches Verhalten, Synthese •Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke: Flip-Flop, Verhalten, Struktur •Anwendung digitaler Systeme an Beispielen: SPS <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Entwurf und zur Beschreibung digitaler Systeme und deren Funktionsweise.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Digitale Systeme (2 LVS) •Ü: Digitale Systeme (2 LVS) •S: Digitale Systeme (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •Schaltungsentwurf zu einem vorgegebenen Thema der Digitaltechnik und schriftliche Dokumentation der Ergebnisse (Umfang: ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit: 5 Wochen) (Prüfungsnummer: 41208) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 Informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	250110-001 (Version 02)
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> Die Studenten sind in der Lage, einfache Algorithmen zu entwerfen, in einer modernen Programmiersprache umzusetzen und damit Aufgaben aus den Gebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Mathematik und der Naturwissenschaften zu lösen. Sie verwenden dabei einfache Such- und Sortieralgorithmen, numerische Verfahren sowie rekursive Funktionen. Weiterhin können sie den Entwicklungsablauf bei der Softwareentwicklung auf einfache Problemstellungen anwenden.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul ist verwendbar in: Nebenfach der Bachelorstudiengänge der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt 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) <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I (Prüfungsnummer: 51101) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 Allgemeine Technische Grundlagen

Modulnummer	231431-014 (Version 01)
Modulname	Technische Mechanik 1
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z. B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p>Das Modul Technische Mechanik 1 umfasst die Statik als Voraussetzung für nachfolgende Teildisziplinen der Mechanik sowie eine Einführung in die Festigkeitslehre.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Ziel dieses Moduls besteht im Erwerb grundlegender Kenntnisse der Technischen Mechanik, wobei eine Beschränkung auf die Teilgebiete Statik und Festigkeitslehre erfolgt.</p> <p>Der Student 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 (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 31815)
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 Studenten 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 Allgemeine Technische Grundlagen

Modulnummer	244033-010 (Version 04)
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu Funktion, Gestaltung und Dimensionierung von typischen mechanischen und elektrischen Komponenten. Sie können auf Fähigkeiten und Fertigkeiten zum funktions- und fertigungsgerechten Entwerfen und Darstellen in der Elektrotechnik zurückgreifen.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •Beleg „Entwurf einer Leiterplatte“ (Umfang: 8-12 AS, Bearbeitungszeit: 6 Wochen) <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik (Prüfungsnummer: 42101) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 Allgemeine Technische Grundlagen

Modulnummer	244036-010 (Version 04)
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> Die Studenten kennen die im Bereich Elektrotechnik und Elektronik genutzten Werkstoffe und deren Eigenschaften und können den Zusammenhang zwischen deren Struktur und den damit verbundenen physikalischen Eigenschaften herstellen. Sie verfügen über grundlegendes Wissen zur Einstellung eines Werkstoffzustandes sowie zu Veränderungen des Werkstoffs bei Verarbeitung und Gebrauch. Auf dieser Grundlage können die Studenten den passenden Werkstoff auswählen, diesen sachgerecht bearbeiten und werkstoffrelevante Probleme erkennen und lösen.</p>
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 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • Vorbereitung, Durchführung und Protokollierung von insgesamt drei Versuchen (Bearbeitungszeit: jeweils 2 Wochen, Umfang: jeweils ca. 10 Seiten) sowie Vorstellung der Ergebnisse eines dieser Versuche in Form eines 15-minütigen Vortrags mit anschließender maximal 30-minütiger Diskussion im Praktikum Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (Prüfungsnummer: 42809) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Sommersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 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 im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	241031-020 (Version 04)
Modulname	Regelungstechnik 1 (mit Praktikum)
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Lineare Eingrößensysteme und -regelungen •Analyse von Regelkreisen •Anforderungen an Regelkreise •Reglerentwurf und anwendungsbezogene Aspekte des Entwurfs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingrößenregelungssystemen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist die folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •erfolgreich testiertes Praktikum Regelungstechnik 1 <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1 (Prüfungsnummer: 42714) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 im Berufsfeld Automatisierungstechnik /
Ergänzungsmodul in den Berufsfeldern Elektrische Energietechnik sowie
Informations- und Kommunikationstechnik**

Modulnummer	241032-010 (Version 04)
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.</p> <p>In diesem praxisorientierten Modul werden die verschiedenen Arten zur Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen vermittelt (Funktionsplan, Anweisungslisten, Strukturierter Text, 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 Studenten sind in der Lage, Lösungsansätze für Steuerungsaufgaben in der Automatisierung zu entwickeln und diese Ansätze mit Hilfe verschiedener Verfahren in eine speicherprogrammierbare Steuerung umzusetzen. Sie können das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Steuerungstechnik (2 LVS) •Ü: Steuerungstechnik (1 LVS) •P: Steuerungstechnik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Steuerungstechnik (Prüfungsnummer: 42411) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Automatisierungstechnik /
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik**

Modulnummer	241033-010 (Version 05)
Modulname	Grundlagen der Robotik
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 (Notation, Vorwärts- und Rückwärtsrechnungen) • Differenzielle Kinematik (Vorwärts- und Rückwärtsrechnungen, Singularitäten, Jacobi-Matrix) • Roboterdynamik • Trajektorienplanung (Planung in Gelenkkoordinaten, Planung im operationellen Raum) • Roboterprogrammierung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik sowie über praxisorientierte Fertigkeiten bezüglich der Roboterprogrammierung. Diese dienen 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 (2 LVS) • P: Grundlagen der Robotik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Robotik <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik (Prüfungsnummer: 42501) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
**Vertiefungsmodul in den Berufsfeldern Automatisierungstechnik sowie
Mikrosysteme und Nanoelektronik /
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik**

Modulnummer	244038-020 (Version 03)
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> Die Studenten kennen verschiedene Sensorprinzipien zur Erfassung der wichtigsten Messgrößen. Sie sind in der Lage, Sensoren in Abhängigkeit von der Anwendung auszuwählen und zu nutzen. Darüber hinaus können sie Messsysteme bedienen und die gewonnenen Daten kritisch analysieren.</p>
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 (2 LVS) • P: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Sensoren und Sensorsignalauswertung <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung (Prüfungsnummer: 42001) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242031-020 (Version 03)
Modulname	Elektromagnetische Energiewandler
Modulverantwortlich	Professur Elektromagnetische Antriebstechnik und Energiewandlung
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu Aufbau, Wirkungsweise, stationärem Betriebsverhalten und mathematischer Beschreibung elektromagnetischer Energiewandler und sind in der Lage, experimentelle Arbeiten an diesen durchzuführen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) • Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS) • P: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik
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"> • Bearbeitung von 6 Versuchen im Praktikum Elektromagnetische Energiewandler (Bearbeitungszeit: jeweils 2 Wochen, Umfang: jeweils 1 Seite handgeschriebene Vorbereitung sowie 1 bis 2 Seiten Messprotokoll) und 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler (Prüfungsnummer: 41320) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Vertiefungsmodul im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242032-010 (Version 03)
Modulname	Leistungselektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik
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> Die Studenten beherrschen die technischen Eigenschaften der Leistungsbauerelemente und kennen die zugehörigen leistungselektronischen Grundsaltungen. Sie sind in der Lage, experimentell an leistungselektronischen Systemen zu arbeiten.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Leistungselektronik (Prüfungsnummer: 41804) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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>
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 Studenten von 300 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 im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-010 (Version 04)
Modulname	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
Modulverantwortlich	Professur Elektroenergiesysteme und nachhaltige Elektroenergieversorgung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Energiewende - Chancen und Herausforderungen •Energieversorgungssystem (Überblick) •Energieerzeugung in Wärmekraftwerken •Solarstrahlung als Energiequelle •Photovoltaische Anlagen und zugehörige Wechselrichter-Konzepte •Solarthermische Kraftwerke •Geothermie •Wasserkraftressourcen und deren Nutzung •Elektroenergiegewinnung aus Windenergie •Biomasse als Energiequelle <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu nachhaltiger Energieversorgung sowie zu konventionellen und nachhaltigen Verfahren der Energiebereitstellung. Im Besonderen kennen die Studenten die theoretischen Grundlagen, die Technologie und die verschiedenen Ausführungen der eingesetzten Kraftwerkstypen. Sie sind zudem in der Lage, sich mit einem Thema aus dem Fachgebiet selbständig auseinanderzusetzen und die Erkenntnisse einem Publikum mündlich zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (2 LVS) •Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS) •S: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •15-minütiger mündlicher Vortrag im Rahmen des Seminars Nachhaltige Elektroenergieerzeugung <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (Prüfungsnummer: 40001) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten von 150 AS.

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

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 im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-020 (Version 04)
Modulname	Hochspannungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Elektroenergiesysteme und nachhaltige Elektroenergieversorgung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erzeugung hoher Spannungen • Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes • Gasentladungsphysik, Entladungsphysik von flüssigen und festen Isolierstoffen • Eigenschaften von gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Beanspruchung von Isolierungen durch hohe Feldstärken, zur Berechnung elektrischer Felder von Isolierungen sowie zur Gasentladungsphysik. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden, können sich mit einem Thema aus dem Fachgebiet selbständig auseinandersetzen und die Erkenntnisse einem Publikum mündlich präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochspannungstechnik (2 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • S: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Hochspannungstechnik (Prüfungsnummer: 41502) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244032-010 (Version 03)
Modulname	Mikrotechnologien
Modulverantwortlich	Professur Smart Systems Integration
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> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Verfahren im Bereich der Mikrotechnologien, über Basiswissen zu Wirkprinzipien und Herstellungsverfahren von Sensoren und Aktoren und können komplexe Zusammenhänge zu Mikrosystemen und monolithischer Integration erfassen. Sie sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikrotechnologien <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien (Prüfungsnummer: 42203) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244033-020 (Version 04)
Modulname	Mikro- und Nanosysteme
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> <i>Mikro- und Nanosysteme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnung: Präzisionsmechanik, Mikrosystemtechnik, Nanosysteme • Aufbau und Funktionsweise von Mikrosensoren, Mikroaktuatoren • Mechanische, elektrostatische und fluidische Form- und Funktionselemente • Zusammenwirken der Komponenten und deren Wechselwirkungen • Modellierung und Simulation physikalischer Effekte von Mikrosystemen • Praktika zur Charakterisierung von Mikrosensoren und Mikroaktuatoren und zu deren Applikation <p><i>Mikromechanische Komponenten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktions- und Formelemente der Mikromechanik • Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten • Mikrosystemtechnische Sensoren (Beschleunigungssensoren, Drehratesensoren, Drucksensoren) und Aktuatoren (Mikrospiegel, Mikroantriebe) sowie mikrofluidische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Grundkenntnisse zu Funktion, Wirkungsweise und Dimensionierung typischer Mikrosysteme und können derartige Systeme charakterisieren. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p>
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) • V: Mikromechanische Komponenten (2 LVS) • Ü: Mikromechanische Komponenten (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • 150-minütige Klausur zu den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 42136) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Vertiefungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244034-030 (Version 03)
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Layout- und Schaltungsentwurf unter Berücksichtigung der Integration und der Toleranzen sowie zu Schaltkreistestung und Qualitätssicherung und sind in der Lage, diese mit Hilfe entsprechender Entwurfssoftware praktisch anzuwenden.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Physikalischer und elektrischer Entwurf (Prüfungsnummer: 41419) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243031-030 (Version 05)
Modulname	Schaltkreisentwurf
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Entwurfsprozess für elektronische Schaltkreise •Überblick über elektronische Schaltkreise und deren Aufbau mit besonderem Fokus auf: anwenderprogrammierbaren ASIC (PLD, FPGA); maskenprogrammierbaren ASIC; Systems-on-Chip •Entwurfsmethoden: Spezifikation; Synthese; Simulation; Verifikation; Layout •Schaltkreistest: Bedeutung; Strategien; testfreundlicher Entwurf •Praktische Anwendung für programmierbare digitale ICs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen den Entwurfsprozess von Schaltkreisen und sind in der Lage, auf Grundlage dieses Wissens elektronische Schaltkreise applikationsspezifisch auszuwählen. Sie haben die Fähigkeit, Entwurfsmethoden auf bestehende und neue Schaltkreistypen anzuwenden, und verstehen die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •S: Schaltkreisentwurf (3 LVS) •P: Schaltkreisentwurf (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache mit deutsch- und englischsprachigen Unterlagen abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •10-minütige mündliche Vorstellung des Praktikumsprojekts mit anschließendem 15-minütigem Kolloquium zum Modulinhalt (Prüfungsnummer: 42621) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243032-020 (Version 04)
Modulname	Signal- und Informationstheorie
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Historie nachrichtentechnischer Signale, • Wirtschaftliche Bedeutung der Nachrichten- und Informationstechnik, • Grundmodell der Informationsübertragung (Shannon), • Klasseneinteilung von Signalen als Träger von Informationen, • Stochastische Grundlagen, • Information und Entropie, • 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, • Kodierung diskreter Quellen, • Modellbildung von Nachrichtenübertragungskanälen / LTI-Systeme, • Diskrete gedächtnislose Kanäle, Kanalkapazität, Kanaldekodierung, • Fehlerkorrigierende Codes, Blockcodes und Hamming-Distanz, Lineare Codes, Faltungskodes und der Viterbi-Algorithmus <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse der Informationstheorie sowie zu Signalen und deren Darstellung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Signal- und Informationstheorie (3 LVS) • Ü: Signal- und Informationstheorie (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Signal- und Informationstheorie (Prüfungsnummer: 42304) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik /
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik**

Modulnummer	243033-020 (Version 05)
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 1 (mit Praktikum)
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 Studenten sind in der Lage, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren, zu simulieren und das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS) • Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS) • S: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS) • P: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • Erstellung eines Schaltungsentwurfs zu einem vorgegebenen Thema der Analogtechnik (Umfang: ca. 15 Seiten; Bearbeitungszeit: 6 Wochen) und 20-minütige mündliche Präsentation der Ergebnisse (Prüfungsnummer: 41209) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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 im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243034-060 (Version 03)
Modulname	Hochfrequenztechnik und Photonik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Allgemeine Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wellenausbreitung entlang belasteter Übertragungsleitungen, Leitungsparameter • Leitungstransformation (Impedanz-Transformation) • 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> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse der Hochfrequenztechnik und Photonik und sind in der Lage, diese praktisch anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochfrequenztechnik und Photonik (2 LVS) • Ü: Hochfrequenztechnik und Photonik (1 LVS) • P: Hochfrequenztechnik und Photonik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 41710) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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 im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243035-010 (Version 04)
Modulname	Kommunikationsnetze
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Einführung (Grundbegriffe, Netzarten, Netzstrukturen, Dienste) •Grundlagen (Übertragungstechnik, Vermittlungstechnik, Kommunikationsprotokolle) •Durchschaltvermittlungstechnik (Circuit-Switching) •Paketvermittlungstechnik (Packet-Switching) •Protokollmechanismen •Netztechnologien: <ul style="list-style-type: none"> ○ klassische Telefonnetze ○ 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, MPLS) ○ optische Transportnetze ○ Mobilkommunikation (WLAN, 3GPP) •Anwendungen und Anwendungsprotokolle (Beispiel: HTTP) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Kommunikationsnetzen und -systemen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Kommunikationsnetze (2 LVS) •Ü: Kommunikationsnetze (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Kommunikationsnetze (Prüfungsnummer: 41601) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	231032-001 (Version 05)
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 Ausführungen 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 Studenten in der Lage, Problemstellungen der Fluidtechnik mit geeigneten Modellen mathematisch zu beschreiben. Sie können die Funktionsweise von fluidtechnischen Geräten erklären und diese anforderungsgerecht auswählen. Somit sind die Studenten befähigt, hydraulische und pneumatische Systeme und Anlagen zu analysieren und zu berechnen sowie zugehörige Schaltpläne zu entwickeln.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Allgemeine Grundlagen der Mathematik, Physik und Technischen Mechanik
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 Hydraulik und Pneumatik (Prüfungsnummer: 33107) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	241032-021 (Version 02)
Modulname	Projektpraktikum Mobile Roboter 1
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul programmieren die Studenten im Team einen mobilen Roboter, um autonom ein Labyrinth zu erkunden und treten in einem Wettbewerb gegen andere Teams an. Die Hardware der Roboter ist vorgegeben und besteht aus einer Plattform mit zwei Antriebsmotoren, verschiedenen Sensoren und einem 8-Bit Mikrocontroller. Die Aufgaben bestehen in der Implementierung digitaler Regler, Verfahren zur Sensorauswertung und Strategien zum Fahren in einem unbekanntem Labyrinth. Dabei müssen die typischen Probleme beim Umgang mit realer Hardware (Nichtlinearität und Exemplarstreuung der Motoren und Sensoren) gelöst werden. Die Programmierung erfolgt in C/C++ und erfordert die Arbeit mit Versionsverwaltung sowie die Auswertung und Visualisierung von Daten mit Matlab.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Methoden der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Programmierung eines mobilen Roboters anzuwenden und dabei das komplexe Zusammenspiel von Hardware und Software eines eingebetteten Systems zu verstehen. Durch den Projektcharakter des Praktikums verfügen sie zudem über Soft Skills in Bezug auf Projektmanagement sowie Teamarbeit und sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Projektpraktikum Mobile Roboter 1 (1 LVS) • P: Projektpraktikum Mobile Roboter 1 (3 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> • Lösung einer komplexen Aufgabe im Rahmen des Praktikums, schriftliche Dokumentation der Ergebnisse (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines 15-minütigen mündlichen Vortrags (Prüfungsnummer: 42405) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
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 Studenten 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

Ergänzungsmodul im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	241032-022 (Version 02)
Modulname	Projektpraktikum Mobile Roboter 2
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieser zweite Teil des Projektpraktikums baut auf den Ergebnissen des ersten Teils auf und ist eine optionale Vertiefung mit anspruchsvolleren Aufgaben, die ein autonomer mobiler Roboter in einem Labyrinth erledigen soll. Dazu müssen zusätzliche Fähigkeiten implementiert werden, u. a. Algorithmen zur Pfadplanung und Lokalisierung, Erkennung und Umschaltung von Leuchtbojen sowie Strategien zur Ausnahmebehandlung in unvorhergesehenen Situationen. Das Projektpraktikum endet mit einem Abschlusswettbewerb, in dem die Teams mit ihren Robotern gegeneinander antreten, um eine komplexe Aufgabe zu lösen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, komplexere Methoden autonomer Systeme (Pfadplanung, Lokalisierung etc.) zur Programmierung eines mobilen Roboters anzuwenden und dabei das komplexe Zusammenspiel von Hardware und Software eines eingebetteten Systems zu verstehen. Durch den Projektcharakter des Praktikums verfügen sie zudem über Soft Skills in Bezug auf Projektmanagement sowie Teamarbeit und sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Projektpraktikum Mobile Roboter 2 (1 LVS) • P: Projektpraktikum Mobile Roboter 2 (3 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Modul Projektpraktikum Mobile Roboter 1 (241032-021)
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"> • Lösung einer komplexen Aufgabe im Rahmen des Praktikums, schriftliche Dokumentation der Ergebnisse (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines 15-minütigen mündlichen Vortrags (Prüfungsnummer: 42406) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul in den Berufsfeldern Automatisierungstechnik sowie Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	241032-030 (Version 04)
Modulname	Softwarelabor
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul bietet eine praxisorientierte Einführung in verschiedene Softwaretools und Methoden, deren Kenntnisse bei eher softwarelastigen Aufgabenstellungen, z. B. in der Automatisierungstechnik, sehr hilfreich sind. Dazu gehören eine vertiefte Einführung in Matlab, Grundkenntnisse in der Programmiersprache Python sowie eine Einführung in Linux, den Umgang mit der Kommandozeile, Quellcode-Editoren und Methoden zur Versionskontrolle wie Git. Dies wird anhand praktischer Beispiele erläutert und erprobt, wobei Aufgaben auch in Form von Gruppenarbeit und Belegen selbständig ausgeführt werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen Überblick über verschiedene Methoden und Softwaretools und sind in der Lage, die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten auf praktische Probleme anzuwenden. Sie sind in der Lage, passende Softwaretools auszuwählen und bei der selbständigen Lösung komplexer Aufgabenstellungen (beispielsweise im Rahmen von Praktika und Abschlussarbeiten) einzusetzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Softwarelabor (2 LVS) • S: Softwarelabor (1 LVS) • P: Softwarelabor (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 42427) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	241033-040 (Version 03)
Modulname	Roboter-Sehen
Modulverantwortlich	Professur Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Moduls werden Inhalte des Roboter-Sehens vermittelt. Dafür werden zunächst Grundlagen der Bildverarbeitung und der Kamera-Kalibrierung sowie der Hand-Auge-Kalibrierung besprochen. Es folgen Signalverarbeitungsverfahren der Bildaufbereitung und Bildverbesserung sowie Methoden der Merkmalerkennung. Anschließend werden Methoden des 3-dimensionalen Computer-Sehens vorgestellt. Dieses beinhaltet das Stereo-Sehen, den codierten Lichtansatz und weitere Verfahren zum Tiefensehen. Außerdem werden Algorithmen für die Segmentierung von Bildern und zur Klassifikation erörtert. Die Lageschätzung von Objekten zur Interaktion mit Robotern ist ein weiteres Thema, das in den Lehrveranstaltungen behandelt wird.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verstehen die Grundlagen der Bildverarbeitung und lernen die wichtigsten Algorithmen für die Verarbeitung von visueller Information in der Robotik kennen. Mit diesen Kenntnissen sind sie in der Lage, eigene Bildverarbeitungsalgorithmen für die Robotik zu entwickeln. Sie können ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Laborversuch praktisch anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Roboter-Sehen (2 LVS) •Ü: Roboter-Sehen (1 LVS) •P: Roboter-Sehen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	grundlegende Kenntnisse zur objektorientierten Programmierung; Grundlagenkenntnisse zur Robotik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Roboter-Sehen <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Roboter-Sehen (Prüfungsnummer: 42510) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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

Ergänzungsmodul im Berufsfeld Automatisierungstechnik

Modulnummer	242032-020 (Version 04)
Modulname	Energieelektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik
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), Schaltbaulemente auf Basis von Siliziumkarbid (SiC) und Galliumnitrid (GaN) •Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbaulementen •Netzgeführte Gleichrichter, Ein-, Zwei- und Dreipulsgleichrichter, Drehstrombrückenschaltung •Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom •Selbstgeführte Stromrichter, Hoch- und Tiefsetzsteller, Wechselrichter •Energieelektronische Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu energieelektronischen Bauteilen. Sie beherrschen deren Grundfunktionen und technische Charakteristik und kennen die zugehörigen energieelektronischen Grundsaltungen.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •45-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik (Prüfungsnummer: 41801) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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

Ergänzungsmodul in den Berufsfeldern Automatisierungstechnik sowie Elektrische Energietechnik

Modulnummer	243033-021 (Version 05)
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 1
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 Studenten sind in der Lage, 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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 41202) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
**Ergänzungsmodul in den Berufsfeldern Elektrische Energietechnik
sowie Mikrosysteme und Nanoelektronik**

Modulnummer	241031-021 (Version 04)
Modulname	Regelungstechnik 1
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Eingrößensysteme und -regelungen • Analyse von Regelkreisen • Anforderungen an Regelkreise • Reglerentwurf und anwendungsbezogene Aspekte des Entwurfs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingrößenregelungssystemen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 1 (3 LVS) • Ü: Regelungstechnik 1 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 42714) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242031-030 (Version 04)
Modulname	Elektrische Antriebe
Modulverantwortlich	Professur Elektromagnetische Antriebstechnik und Energiewandlung
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu Entwurf, Berechnung und Betriebsverhalten elektrischer Antriebe. Sie sind in der Lage, antriebstechnische Aufgabenstellungen zu lösen, eine anwendungsgerechte Antriebsauswahl zu treffen und experimentelle Arbeiten an elektrischen Antriebssystemen durchzuführen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Elektrische Antriebe (3 LVS) •Ü: Elektrische Antriebe (2 LVS) •P: Elektrische Antriebe (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<p>Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik; Kenntnisse zu elektromagnetischen Energiewandlern</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 einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bearbeitung von 6 Versuchen im Praktikum Elektrische Antriebe (Bearbeitungszeit: jeweils 2 Wochen, Umfang: jeweils 1 Seite handgeschriebene Vorbereitung sowie 1 bis 2 Seiten Messprotokoll) und 120-minütige Klausur zu Elektrische Antriebe (Prüfungsnummer: 41321) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</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.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242031-040 (Version 04)
Modulname	Entwurf elektrischer Maschinen
Modulverantwortlich	Professur Elektromagnetische Antriebstechnik und Energiewandlung
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu Entwurf, Projektierung und zur Berechnung elektrischer Maschinen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Entwurf elektrischer Maschinen (2 LVS) •S: Entwurf elektrischer Maschinen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abhalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<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	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"> •Entwurf, Aufbau und Dokumentation einer elektrischen Maschine (Bearbeitungszeit: 10 Wochen, Umfang: ca. 6 Seiten) sowie Vorstellung der Ergebnisse und Überprüfung der Funktionalität im Rahmen eines 30-minütigen mündlichen Kolloquiums (Prüfungsnummer: 41318) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-030 (Version 04)
Modulname	Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulverantwortlich	Professur Elektroenergiesysteme und nachhaltige Elektroenergieversorgung
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> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Beschreibung und Berechnung der wichtigsten Elemente der Elektroenergieübertragung und -verteilung. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden, können sich mit einem Thema aus dem Fachgebiet selbständig auseinandersetzen und die Erkenntnisse einem Publikum mündlich präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • S: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Elektroenergieübertragung und -verteilung (Prüfungsnummer: 41501) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-040 (Version 04)
Modulname	Netze und Betriebsmittel
Modulverantwortlich	Professur Elektroenergiesysteme und nachhaltige Elektroenergieversorgung
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 • Aspekte zur Netzplanung in den verschiedenen Netzebenen • Elektroenergiewirtschaftliche Grundlagen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Aufbau des Elektroenergiesystems, zur Betrachtung von Betriebsmitteln aus der Sicht der praktischen Anforderungen und des konstruktiven Aufbaus sowie zu grundsätzlichen 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 (3 LVS) • Ü: Netze und Betriebsmittel (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 41510) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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

Ergänzungsmodul in den Berufsfeldern Mikrosysteme und Nanoelektronik sowie Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243033-030 (Version 03)
Modulname	Elektronische Schaltungstechnik 2
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In den Lehrveranstaltungen werden Grundlagen zu Aufbau und Anwendung analoger Schaltungen vermittelt. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Entwurf und Anwendung analoger Filter •Phase Locked Loop •Leistungsendstufen (Klasse AB, B, D) •Aufbau Leistungsverstärker, Rundfunkempfänger •Stromversorgung, Netzteile sowie Schaltnetzteile •Elektromagnetische Verträglichkeit von Analogschaltungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, 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) •Ü: Elektronische Schaltungstechnik 2 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •20-minütige mündliche Prüfung zu Elektronische Schaltungstechnik 2 (Prüfungsnummer: 41207) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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

Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244032-020 (Version 03)
Modulname	Technologien der Mikroelektronik
Modulverantwortlich	Professur Smart Systems Integration
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Technologien der Mikroelektronik <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •30-minütige mündliche Prüfung zu Technologien der Mikroelektronik (Prüfungsnummer: 42208) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244033-040 (Version 04)
Modulname	Gerätekonstruktion
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Geräteaufbau, Gerätemodell, methodisches Konstruieren •Schutz von Gerät und Umwelt: Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung, Lärminderung •mechanische Funktionsgruppen: Federn, Feder-Masse-Systeme, Bremsen, Dämpfer, Gehemme und Gesperre, Spann-, Sprung- und Schrittwerke •Übungen zu ausgewählten Kapiteln •Praktika: Schutz von Gerät und Umwelt, Geräteanalyse •Projektarbeit in Teams <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zum Gestalten und Dimensionieren von Funktionselementen und Baugruppen der Gerätetechnik. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen praktisch anzuwenden und die Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form zu präsentieren.</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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •20-minütige Präsentation und schriftliche Dokumentation (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 12 Wochen) zur Geräteanalyse (Beschreibung von Aufbau und Funktionsweise von Geräten und Baugruppen) <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Gerätekonstruktion (Prüfungsnummer: 42109) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244033-050 (Version 03)
Modulname	Numerische Methoden für Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Grundlagen der Modellierung technischer Systeme •Modellierung und Simulation mit dem FEM-Programm ANSYS •Modellierung diskreter Systeme mit Matrixmethoden •Numerische Methoden für statische, harmonische und transiente Berechnungen, Modalanalysen, nichtlineare Systeme, gekoppelte Felder •Methoden zur Beschreibung technischer Feldprobleme (Finite Difference Method (FDM), Finite Element Method (FEM), Boundary Element Method (BEM)) •Praktikum mit dem CAD-System Creo und dem FEM-Programm ANSYS <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über theoretische Kenntnisse zur numerischen Analyse und Simulation ingenieurtechnischer Aufgaben und können diese praktisch anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Numerische Methoden für Elektrotechnik (2 LVS) •P: Numerische Methoden für Elektrotechnik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> •erfolgreich testiertes Praktikum Numerische Methoden für Elektrotechnik <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •90-minütige Klausur zu Numerische Methoden für Elektrotechnik (Prüfungsnummer: 42103) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244034-020 (Version 03)
Modulname	Elektronische Bauelemente
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • passive Bauelemente, ihr ideales und reales Verhalten, Ersatzschaltbilder sowie praktische Bauformen: Widerstände, Kapazitäten, Induktivitäten • temperaturabhängige mikroelektronische Bauelemente/Sensoren, Kalt- und Halbleiter 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 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 41407) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244036-030 (Version 04)
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 <ul style="list-style-type: none"> ○ Beschreibung von Qualitätskenngrößen ○ Qualitätskenngrößen als Zufallsgrößen ○ Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung (QS) ○ Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der QS • Mathematische Statistik in der QS <ul style="list-style-type: none"> ○ Stichprobe und Grundgesamtheit ○ Gewinnung einer Stichprobe, Statistische Maßzahlen ○ Parameterschätzungen und Hypothesenprüfungen 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 ○ Qualitätsaudit ○ Fähigkeitskennziffern <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen wichtige Qualitätselemente, mathematische Methoden zur Qualitätssicherung sowie Konzepte zur Sicherung der Produktqualität.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitätssicherung (2 LVS) • Ü: Qualitätssicherung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Qualitätssicherung (Prüfungsnummer: 42808) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Mikrosysteme und Nanoelektronik

Modulnummer	244037-040 (Version 01)
Modulname	Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien
Modulverantwortlich	Professur Materialsysteme der Nanoelektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Kategorisierung von Nanostrukturen •Verfahren zur Herstellung von Nanostrukturen •Verschiedene Mikroskopieverfahren zur strukturellen Charakterisierung von Nanostrukturen •Methoden zur Bestimmung der funktionellen Eigenschaften von Nanostrukturen •Funktionelle Eigenschaften und tiefes Verständnis von ausgewählten Nanostrukturbeispielen •Einfache Nanostrukturbauelemente <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die wichtigsten Charakterisierungsmethoden und Herstellungsverfahren von nanostrukturierten Materialien. Sie verfügen über Basiswissen zu elastischen, optischen, magnetischen und elektronischen Eigenschaften von Nanostrukturen, können die komplexen Zusammenhänge zwischen Materialherstellung, Eigenschaften, Funktion und Technologie erfassen und sind zu einer kritischen Betrachtung der Nanotechnologie in der Lage.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS) •Ü: Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Herstellung und Eigenschaften nanostrukturierter Materialien (Prüfungsnummer: 41905) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
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 Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	243032-040 (Version 04)
Modulname	Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <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 • Charakterisierung digitaler Bilder (Histogramm, Kennwerte, Frequenzraum) • Filterung (Punktoperatoren, Nachbarschaftsoperationen, linear/nichtlinear, Hochpass, Tiefpass) • Mustererkennung • Einführung in die Bild- und Videokompression <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Verarbeitung zeitdiskreter Signale und deren Anwendung für Methoden der Bildverarbeitung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •S: Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung (4 LVS) •Ü: Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •Bearbeitung von 4 Aufgabenkomplexen zur Übung Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung (Bearbeitungszeit: jeweils 4 Wochen) und 30-minütige mündliche Prüfung zu Digitale Signalverarbeitung / Bildverarbeitung (Prüfungsnummer: 42305) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Ergänzungsmodul im Berufsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Modulnummer	256050-005 (Version 02)
Modulname	Betriebssysteme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Architektur von Betriebssystemen •Prozessabstraktion •Scheduling •Speicher: Verwaltung und Virtualisierung •Prozessinteraktion •Probleme der Nebenläufigkeit (Deadlock, Livelock) •Persistenz •Treiber <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> •kennen typische Betriebssystemarchitekturen und können deren Vor- und Nachteile diskutieren, •können mit den wesentlichen Abstraktionen eines Betriebssystems umgehen und für diese Implementationsansätze entwickeln, •können ausgewählte Nebenläufigkeitsmechanismen implementieren und die Korrektheit gegebener Algorithmen für Nebenläufigkeitsprobleme untersuchen, •beherrschen ausgewählte Algorithmen des Scheduling und können diese bezüglich verschiedener Schedulingziele bewerten, •kennen die Ansätze der (betriebssystemseitigen) Speicherorganisation und ihre Wechselwirkungen mit der Hardware und können ihre Architekturparameter berechnen und genutzte Algorithmen bewerten, •kennen und nutzen Primitiven zur Prozessinteraktion (Koordination, Kommunikation, Kooperation) und können diese auf der Grundlage des Signalisierungskonzepts implementieren, •analysieren Betriebsmittelsituationen und können Verklemmungen algorithmisch erkennen/verhindern, •wenden ausgewählte Algorithmen zur Ressourcenverwaltung an und können diese bewerten, •kennen grundlegende Konzepte der persistenten Speicherung.
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Betriebssysteme (2 LVS) •Ü: Betriebssysteme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 56515) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>

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

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	136001-001 (Version 02)
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation I (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 und Situationen, Vermittlung der signifikanten Unterschiede mündlicher und schriftlicher Kommunikation (Textsorten, angemessenes Register), Schreiben von Bewerbungsdokumenten; 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 (Vorstellen von Personen und Aufgabenfeldern, Benennen und Beschreiben akademischer Strukturen, etc.) und Weiterentwicklung der Lese- und Hörstrategien; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ü: Kurs 1 Study-related standard situations (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> •Vorkenntnisse der englischen Sprache, i.d.R. Abiturniveau •Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •120-minütige Klausur zu Kurs 1 (Prüfungsnummer: 91201) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	136001-003 (Version 02)
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation IIa (Niveau B2)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion, Textanalyse und -produktion (Verfassen formaler Schreiben, 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 Verwendung der Fachterminologie und im Lesen von Fachtexten, Darstellen von Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, sprachliche Bewältigung des mündlichen und schriftlichen Informationsaustausches; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ü: Kurs 2 English for specific purposes (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation I (Niveau B2)
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: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •30-minütige mündliche Prüfung im Anschluss an zwei Gruppendiskussionen im Rahmen des Leseprojekts in Kurs 2 (Prüfungsnummer: 91202) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	231231-006 (Version 05)
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 Studenten besitzen 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) •Ü: Arbeitswissenschaft (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 31201)
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 Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	231432-004 (Version 02)
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 und 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 und insbesondere von linearen Schwingungen. Konkret werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematik von mechanischen Systemen aus Massenpunkten und Starrkörpern, • Newton'sche Mechanik: kinetisches Grundgesetz von Systemen aus Massenpunkten und Starrkörpern, dynamische Zwangskräfte und Zwangsmomente, energetische Methoden zur Bestimmung von Bewegungsgleichungen, Impulsbilanzen für Massenpunktsysteme, • Lagrange'sche Mechanik: mechanische Zwangsbedingungen, virtuelle Verrückungen, das analytische Prinzip von D'Alembert, der Lagrange'sche Formalismus zweiter Art, • Lineare Schwingungen von mechanischen Systemen mit einem Freiheitsgrad: freie Schwingungen ohne Dämpfung, mit viskoser Dämpfung und mit trockener Reibung, erzwungene harmonische Schwingungen aus Kräfteerregung, Fußpunkterregung und Trägheitserregung. <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben grundlegende und verallgemeinerungsfähige Kenntnisse und Kompetenzen für die Dynamik (Kinematik und Kinetik) als Teildisziplin der Technischen Mechanik unter besonderer Berücksichtigung der Berechnung diskreter Strukturen erworben. Insbesondere durch die vorlesungsbegleitenden Übungen haben die Studenten Erfahrungen beim Lösen konkreter Aufgabenstellungen erlangt und ein intuitives Verständnis für mechanisch geprägte Gestaltungs- und Dimensionierungsfragen entwickelt.</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 (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 31804)

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

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	243034-040 (Version 03)
Modulname	Theoretische Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Allgemeine 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> Die Studenten kennen und beherrschen die theoretischen Zusammenhänge von Maxwell-Gleichungen, elektromagnetischen Feldern und der Ausbreitung von Feldern und Wellen in Raum und Zeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Theoretische Elektrotechnik (2 LVS) •Ü: Theoretische Elektrotechnik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 (Prüfungsnummer: 41703) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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

Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	250110-002 (Version 04)
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> Die Studenten beherrschen dynamische Datenstrukturen und darauf basierende Algorithmen. Insbesondere sind sie in der Lage, diese Algorithmen auf lineare Listen, Ringlisten und Bäume anzuwenden und diese zur Lösung von Aufgaben aus Gebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Mathematik und der Naturwissenschaften zu verwenden. Die Studenten beherrschen die Grundprinzipien der Objektorientierten Programmierung und sind in der Lage, komplexe Algorithmen, z. B. Textsuchalgorithmen, anzuwenden.</p>
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) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Modul 250110-001 Grundlagen der Informatik I
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Dieses Modul ist verwendbar in:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Nebenfach der Bachelorstudiengänge der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften
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 (Prüfungsnummer: 51105) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 Studenten 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

Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	260000-103 (Version 01)	
Modulname	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge	
Modulverantwortlich	Professur BWL I – Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit	
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (BWL) • Güterkreisläufe, personelle, rechtliche und technisch-ökonomische Strukturen von Unternehmen • Ziele und Zielstrukturen in Unternehmen/Betrieben • Betriebliche Prozesse und Entscheidungssituationen in diesen Prozessen • Nachhaltigkeitsausrichtung von Unternehmen/Organisationen • Grundlagen von Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) und Buchführung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, zentrale Begriffe, Konzepte und Methoden der Betriebswirtschaftslehre zu erklären, diese auf praktische Fälle anzuwenden sowie grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge darzustellen und diese in den Kontext einer nachhaltigen Entwicklung einzuordnen. Zudem können sie die Buchungstechnik für einfache Geschäftsvorfälle anwenden und die Möglichkeiten einschätzen, die Buchführung automatisiert durchzuführen. Sie sind in der Lage, Bilanz und GuV für Unternehmen aus der Buchführung abzuleiten. Darüber hinaus können sie erklären, was Bilanz und GuV allgemein über das Unternehmen aussagen.</p>	
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (1,5 LVS) 	
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine	
Verwendbarkeit des Moduls	---	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer Aufgabe zur Vorlesung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge sowie Bearbeitung von 5 Aufgaben zur Übung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn mindestens 50 % der in allen Aufgaben erwerbbaeren Bewertungspunkte erreicht wurden. 	
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (Prüfungsnummer: 61118) 	

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

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	264032-206 (Version 01)
Modulname	Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u. a. Patent, Designschutz/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> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, grundlegendes Wissen im Bereich des geistigen Eigentums zu benennen, zu analysieren und anzuwenden, wodurch sie sich für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft qualifizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> •V: Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung wird in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<p>Gesetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Urheberrechtsgesetz (UrhG) •Markengesetz (MarkenG) •Patentgesetz (PatG) <p>Weiterführende Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
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 (Innovationsrecht) (Prüfungsnummer: 64209) <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
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 in der Regel im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	281500-002 (Version 01)
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 daraufhin, einen zur eigenen Persönlichkeit passenden individuellen Präsentationsstil zu finden. Die Vermittlung der Inhalte umfasst Theorievermittlung, Diskussionen, Einzel- und Gruppenarbeit, Rollenspiele und Übungen mit (z. T. Video-) Feedback.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen gängige Techniken der Selbstdarstellung, deren Wirkung und die Grundlagen der Kommunikation. Sie sind in der Lage, ihre Stärken und Schwächen in der Selbstpräsentation einzuschätzen, zu reflektieren und darauf abgestimmt einen individuellen Präsentationsstil zu entwickeln. Die Studenten können in beruflichen Settings zielgerichtet kommunizieren und eigene Positionen nachvollziehbar präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •S: Präsentation und Gesprächsführung (2 LVS) <p>Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Einführungsveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 Präsentation mit Diskussion zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 82404)
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Berufsfeldübergreifendes Ergänzungsmodul

Modulnummer	281500-003 (Version 01)
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 Studenten besitzen Wissen über die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit. Sie kennen Methoden des Goalsettings, Techniken der Zeitplanung und Möglichkeiten der Stressbewältigung. Die Studenten sind in der Lage, die zeitlichen und organisationalen Anforderungen ihres beruflichen Settings einzuschätzen, zu reflektieren und entsprechend in ihrem Handeln zu berücksichtigen. Sie können für berufliche Aufgaben eigenständig Arbeitspläne mit Teilzielen entwickeln und diese umsetzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> •S: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS) <p>Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Einführungsveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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"> •Hausarbeit (Umfang: ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit: 4 Wochen) zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 82422)
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten 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
Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung

Modulnummer	240100-402 (Version 03)
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul dient der praktischen Ausbildung im industrienahen Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik und artverwandter Industriezweige. Diese wird im Rahmen einer Tätigkeit im Umfang von insgesamt 320 AS (jeweils mindestens vier Wochen zusammenhängend) in einem Unternehmen oder in einer Forschungs- und Entwicklungseinrichtung durchgeführt, wobei Einrichtungen des Hochschulwesens in der Regel davon ausgenommen sind.</p> <p>Vor Beginn des Praktikums ist von einer Professur der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik schriftlich zu bestätigen, dass die an der Praktikumeinrichtung zu bearbeitende Aufgabenstellung thematisch passend und hinsichtlich des Niveaus im vorliegenden Bachelorstudiengang angemessen ist.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, eine ingenieurtechnische Aufgabe eigenständig zu lösen, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu analysieren und zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <p>•P: Praktische Ausbildung (320 AS)</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Basismodule im Umfang von mindestens 70 LP •die schriftliche Bestätigung der Praktikumsaufgabe durch eine Professur der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vor Beginn des Praktikums
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Anrechenbare Studienleistung: Erstellung eines schriftlichen Praktikumsberichtes (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 8 Wochen) und Vorstellung der Inhalte des Praktikumsberichtes in Form eines Kolloquiums (20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließender maximal 25-minütiger Diskussion) (Prüfungsnummer: I_B_ET-8110) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 12 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 Studenten von 360 AS.

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

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
Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	240100-802 (Version 03)
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Bachelorarbeit soll auf dem Gebiet der Elektrotechnik/Informationstechnik liegen. Der Student wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Student ist in der Lage, 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 (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	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 das Kolloquium: alle Module (außer Modul Bachelor-Arbeit)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit (Umfang: ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit: 18 Wochen bzw. 36 Wochen bei einem Studium in Teilzeit) (Prüfungsnummer: I_B_ET-9110) • Kolloquium (20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließender maximal 25-minütiger Diskussion) zur Bachelorarbeit (Prüfungsnummer: I_B_ET-9120) <p>Die Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich • Kolloquium zur Bachelorarbeit, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.