



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 16/2017

8. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juni 2017 Seite 583

Prüfungsordnung für den Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juni 2017 Seite 649

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juni 2017 Seite 661

Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juni 2017 Seite 715

Studienordnung für den Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 7. Juni 2017

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

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

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

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

- Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

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

**Teil 1
Allgemeine Bestimmungen**

**§ 1
Geltungsbereich**

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

**§ 2
Studienbeginn und Regelstudienzeit**

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

**§ 3
Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Regenerative Energietechnik ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, eine Meisterprüfung oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

**§ 4
Lehrformen**

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden, insbesondere für Studienanfänger, sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

**§ 5
Ziele des Studienganges**

Ziel des Studiengangs ist die Ausbildung von Ingenieuren, die auf die technischen Entwicklungen im Zusammenhang mit dem vollständigen Umbau unserer Energieversorgung auf 100% regenerative Energien bestmöglich vorbereitet sind. Die notwendigen Maßnahmen bedingen eine breite Ausbildung unter Berücksichtigung modernster nachhaltiger

Technologien. Dem wird Rechnung getragen und der Bachelorstudiengang Regenerative Energietechnik beinhaltet neben der Grundausbildung in der Elektrotechnik eine weiterführende Ausbildung in den für den Wandel unserer Energieversorgung notwendigen ingenieurtechnischen Bereichen. Der Kern der berufsqualifizierenden Vertiefung besteht in den elektrischen Maschinen und Wandlern, der die Steuerung übernehmenden Leistungselektronik, ihrer Regelungstechnik, sowie der notwendigen Elektroenergieübertragung und -verteilung. Durch Wahl weiterer technischer und nichttechnischer Module soll den individuellen Gestaltungswünschen der Studierenden Spielraum gegeben werden. Nach dem Abschluss des Bachelorstudienganges Regenerative Energietechnik besteht sowohl die Möglichkeit, im Beruf tätig zu werden als auch gleich bzw. später eine forschungsorientierte zweijährige Master-Ausbildung (Abschluss: Master of Science) anzuschließen. Damit erweitern sich die Einsatzgebiete der Absolventen auf forschungs- und entwicklungsorientierte Bereiche in Industrie und Forschungseinrichtungen.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

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

1. Basismodule:		Σ 103 LP	
<i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>		<i>Σ 36 LP</i>	
1.1	Höhere Mathematik 1	8 LP	Pflichtmodul
1.2	Höhere Mathematik 2	8 LP	Pflichtmodul
1.3	Höhere Mathematik 3	5 LP	Pflichtmodul
1.4	Höhere Mathematik 4	6 LP	Pflichtmodul
1.5	Physik	9 LP	Pflichtmodul
 <i>Elektro- und informationstechnische Grundlagen</i>		 <i>Σ 42 LP</i>	
1.6	Grundlagen der Elektrotechnik	18 LP	Pflichtmodul
1.7	Elektrische Messtechnik	5 LP	Pflichtmodul
1.8	Digitale Systeme 1	3 LP	Pflichtmodul
1.9	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8 LP	Pflichtmodul
1.10	Systemtheorie	5 LP	Pflichtmodul
1.11	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	3 LP	Pflichtmodul
 <i>Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen</i>		 <i>Σ 25 LP</i>	
1.12	Mikro- und Feingerätetechnik	5 LP	Pflichtmodul
1.13	Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik	3 LP	Pflichtmodul
1.14	Technische Mechanik 1	5 LP	Pflichtmodul
1.15	Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik	4 LP	Pflichtmodul
1.16	Fahrzeugenergietechnik	4 LP	Pflichtmodul
1.17	Grundzüge des Leichtbaus	4 LP	Pflichtmodul
 2. Vertiefungsmodule:		 Σ 37 LP	
2.1	Elektromagnetische Energiewandler A	6 LP	Pflichtmodul
2.2	Entwurf elektrischer Maschinen	4 LP	Pflichtmodul
2.3	Leistungselektronik	9 LP	Pflichtmodul
2.4	Regelungstechnik 1B	6 LP	Pflichtmodul
2.5	Hochspannungstechnik	6 LP	Pflichtmodul
2.6	Elektroenergieübertragung und -verteilung	6 LP	Pflichtmodul

3. Ergänzungsmodule: **Σ 30 LP**

Aus den nachfolgenden Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtumfang von 30 LP auszuwählen.

3.1 Technische Ergänzungsmodule:

Aus den nachfolgenden Technischen Ergänzungsmodulen 3.1.1 bis 3.1.16 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 14 LP auszuwählen.

3.1.1 Netze und Betriebsmittel	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.2 Elektrische Antriebe A	8 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.3 Simulation und Softwarelabor	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.4 Technische Mechanik 2	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.5 Kommunikationsnetze	7 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.6 Sensoren und Sensorsignalauswertung	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.8 Mikroprozessortechnik 1	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.9 Theoretische Elektrotechnik	7 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.10 Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.11 CAD	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.12 Nachrichtentechnik	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.13 Numerische Methoden in der Elektrotechnik	8 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.14 Qualitätssicherung	4 LP	Wahlpflichtmodul
Die Module Regelungstechnik 2A und Regelungstechnik 2B können nicht beide ausgewählt werden.		
3.1.15 Regelungstechnik 2A	6 LP	Wahlpflichtmodul
3.1.16 Regelungstechnik 2B	5 LP	Wahlpflichtmodul

3.2 Nichttechnische Ergänzungsmodule:

Aus den nachfolgenden Nichttechnischen Ergänzungsmodulen 3.2.1 bis 3.2.7 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 8 LP auszuwählen.

3.2.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.2 Recht des geistigen Eigentums	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)	8 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.4 Präsentation und Gesprächsführung	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.5 Arbeitswissenschaft	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP	Wahlpflichtmodul
3.2.7 Elektroenergiewirtschaft	1 LP	Wahlpflichtmodul

3.3 Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung:

3.3.1 Praktische Ausbildung	8 LP	Wahlpflichtmodul
-----------------------------	------	------------------

4. Modul Bachelorarbeit:

	Σ 10 LP	
4.1 Bachelor-Arbeit	10 LP	Pflichtmodul

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Regenerative Energietechnik 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 Regenerative Energietechnik umfasst mathematisch-physikalische, elektrotechnisch-informationstechnische, werkstofftechnische und mechanische Grundlagen. Daneben erfolgt eine Vertiefung in anwendungsnahen Fächern. Zudem existiert neben einer Vielzahl von technischen und nichttechnischen Ergänzungsangeboten auch die Möglichkeit eines Praktikums im industriellen Bereich.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) dargestellt.

Teil 3

Durchführung des Studiums

§ 8

Studienberatung

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

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

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

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

§ 9

Prüfungen

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

§ 10

Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

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

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4

Schlussbestimmungen

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

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

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 27. Juli 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 28/2011, S. 1421), welche durch Artikel 1 der Satzung vom 17. Juli 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 13/2013, S. 509) geändert worden ist, fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 16. Mai 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Mai 2017.

Chemnitz, den 7. Juni 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule:							
<i>Mathematisch-physikalische Grundlagen</i>							
1.1 Höhere Mathematik 1	240 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur						240 AS / 8 LP
1.2 Höhere Mathematik 2		240 AS 8 LSV (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur					240 AS / 8 LP
1.3 Höhere Mathematik 3			150 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.4 Höhere Mathematik 4				180 AS 8 LVS (V4/Ü2/T2) PVL: Aufgabenkom- plexe PL: Klausur			180 AS / 6 LP
1.5 Physik	120 AS 3 LVS (V2/Ü1)	150 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur					270 AS / 9 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
<i>Elektro- und informationstechnische Grundlagen</i>							
1.6 Grundlagen der Elektrotechnik	150 AS 5 LVS (V3/Ü2)	210 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) PVL: Klausur	180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur				540 AS / 18 LP
1.7 Elektrische Messtechnik			150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.8 Digitale Systeme 1	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur						90 AS / 3 LP
1.9 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
1.10 Systemtheorie				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.11 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur						90 AS / 3 LP
<i>Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen</i>							
1.12 Mikro- und Feingerätetechnik	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) 2 PVL: Belege PL: Klausur						150 AS / 5 LP
1.13 Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik		60 AS 2 LVS (V2)	30 AS 1 LVS (P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				90 AS / 3 LP
1.14 Technische Mechanik 1			150 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.15 Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik			120 AS 3 LVS (V2/S1) PVL: Vortrag PL: Klausur				120 AS / 4 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.16 Fahrzeugenergieelektronik				120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			120 AS / 4 LP
1.17 Grundzüge des Leichtbaus			120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Beleg PL: Klausur				120 AS / 4 LP
2. Vertiefungsmodule:							
2.1 Elektromagnetische Energiewandler A					180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur		180 AS / 6 LP
2.2 Entwurf elektrischer Maschinen					120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Beleg PL: mündl. Prüfung		120 AS / 4 LP
2.3 Leistungselektronik					90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		270 AS / 9 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2.4 Regelungstechnik 1B					180 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur		180 AS / 6 LP
2.5 Hochspannungstechnik					180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
2.6 Elektroenergieübertragung und -verteilung						180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung	180 AS 6 LP
3. Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtvolumen von 30 LP auszuwählen.							
3.1 Technische Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Technischen Ergänzungsmodulen 3.1.1 bis 3.1.16 sind Module im Gesamtvolumen von mindestens 14 LP auszuwählen.							
3.1.1 Netze und Betriebsmittel						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündl. Prüfung	120 AS / 4 LP
3.1.2 Elektrische Antriebe A						240 AS 7 LVS (V3/Ü2/P2) PVL: Praktikum PL: Klausur	240 AS / 8 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.1.3 Simulation und Softwarelabor						120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) 2 PVL: Praktikum, Dokumentation Si- mulationsaufgabe PL: Klausur	120 AS / 4 LP
3.1.4 Technische Mechanik 2				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
3.1.5 Kommunikationsnetze				90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		210 AS / 7 LP
3.1.6 Sensoren und Sensorsignalauswertung					150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3.1.7 Elektronische Schaltungstechnik 1B					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur		150 AS / 5 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.1.8 Mikroprozessortechnik 1			90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
3.1.9 Theoretische Elektrotechnik				210 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL: Klausur			210 AS / 7 LP
3.1.10 Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher	90 AS 2 LVS (V1/P1) PL: mündl. Prüfung						90 AS / 3 LP
3.1.11 CAD					150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
3.1.12 Nachrichtentechnik					90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
3.1.13 Numerische Methoden in der Elektro- technik					240 AS 6 LVS (V2/P4) PVL: Praktikum PL: Klausur		240 AS / 8 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.1.14 Qualitätssicherung						120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	120 AS / 4 LP
Die Module Regelungstechnik 2A und Regelungstechnik 2B können nicht beide ausgewählt werden.							
3.1.15 Regelungstechnik 2A						180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur	180 AS / 6 LP
3.1.16 Regelungstechnik 2B						150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur	150 AS / 5 LP
3.2 Nichttechnische Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Nichttechnischen Ergänzungsmodulen 3.2.1 bis 3.2.7 sind Module im Gesamtvolumen von mindestens 8 LP auszuwählen.							
3.2.1 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure						90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	90 AS / 3 LP
3.2.2 Recht des geistigen Eigentums						90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur	90 AS / 3 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.2.3 Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)			120 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur	120 AS 4 LVS (Ü4) ASL: mündl. Prüfung			240 AS / 8 LP
3.2.4 Präsentation und Gesprächsführung		120 AS 2 LVS (S2) 2 PL: Präsentation, Klausur					120 AS / 4 LP
3.2.5 Arbeitswissenschaft					120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur		120 AS / 4 LP
3.2.6 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation		120 AS 2 LVS (S2) 2 PL: Hausarbeit, Klausur					120 AS / 4 LP
3.2.7 Elektrowirtschaft		30 AS 1 LVS (V1) PL: mündl. Prüfung					30 AS / 1 LP

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3.3 Ergänzungsmodule Praktische Ausbildung:							
3.3.1 Praktische Ausbildung							
						240 AS P: 8 Wochen 2 ASL: Praktikums- bericht, mündl. Vor- trag mit Diskussion	240 AS / 8 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit:							
4.1 Bachelor-Arbeit							
Gesamt LVS (Beispielrechnung unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.1.1, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.2, 3.2.4 und 3.2.5)	28	23	32	24	28	17	300 AS / 2 PL: Bachelorarbeit, mündl. Vortrag mit Kolloquium
Gesamt AS (Beispielrechnung unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 3.1.1, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.2, 3.2.4 und 3.2.5)	930	780	990	810	990	900	5400 / 180

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

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	1.1
Modulname	Höhere Mathematik 1
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Höheren Mathematik (Aussagenlogik, Mengen, Relationen, Zahlen, elementare Funktionen) • Lineare Algebra (Vektorräume, Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Skalarprodukt, Elemente der analytischen Geometrie, Eigenwerte, Singulärwerte) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 1 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 1 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 1 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 1, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	1.2
Modulname	Höhere Mathematik 2
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Folgen und Reihen, Konvergenz • Grenzwerte und Stetigkeit reeller Funktionen • Differential- und Integralrechnung in einer Variablen • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Taylor- und Fourier-Reihen • Integraltransformationen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Tutorium <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 2 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 2 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 2, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 2
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	1.3
Modulname	Höhere Mathematik 3
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Vektoranalysis • Diskrete Strukturen und Kombinatorik • Weiterführende algebraische Grundlagen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Tutorium</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 3 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 3 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 3 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 3, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 3
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

Modulnummer	1.4
Modulname	Höhere Mathematik 4
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik • Stochastik • Partielle Differentialgleichungen • Funktionentheorie <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung mathematischer Problemstellungen in der Technik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik 4 (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik 4 (2 LVS) • T: Höhere Mathematik 4 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Tutorium Höhere Mathematik 4, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Höhere Mathematik 4
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Mathematisch-physikalische Grundlagen

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

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	1.6
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung linearer Netzwerke (Knotenpotenzial und Maschenstromverfahren) • Elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, Magnetostatik (Feldlinienbilder, Bewegung von Ladungen, Gauß'scher Satz, Kapazität, Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen, Energie und Kräfte) • Zeitlich veränderliche Magnetfelder (Induktionsgesetz, Induktivitäten, Gegeninduktivitäten, Energie im Magnetfeld, Hysterese, Kräfte) • Ausgleichs- bzw. Einschwingvorgänge • Wechselströme (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung) • Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder) • Mehrpoltheorie, Vierpole, Mehrphasensysteme • Netzwerke (Netzwerkanalyse, Netzwerksynthese) • Transformationen (Fourierreihe, Fourierintegral, Fourier- und Laplacetransformation) im Zusammenhang mit Netzwerken <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung von grundlegenden Methoden der Elektrotechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (2 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (2 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (1 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (1 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 3 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik 2 und 3 • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 540 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	1.7
Modulname	Elektrische Messtechnik
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Grundlagen der Messtechnik, Grundbegriffe, Kalibration, Messabweichung und Messunsicherheit, Messstrukturen, Elektrische Messgeräte; Strom- und Spannungsmessung, Widerstands- und Impedanzmessung, Leistungs- und Energiemessung, Grundlagen von Messverstärker, Verstärkerschaltungen, Zeit- und Frequenzmessung, Analog Digital Wandlung</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb grundlegender Kenntnisse der Elektrischen Messtechnik als Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen • Grundlagen zur Messung elektrischer Größen • Grundkenntnisse zu den wichtigen Komponenten eines Messsystems
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrische Messtechnik (2 LVS) • Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS) • P: Elektrische Messtechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektrische Messtechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	1.8
Modulname	Digitale Systeme 1
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie digitaler Systeme: Binäre Funktionen, Zahlendarstellungen, Codes, Kontaktalgebra, Boolesche Formen, Karnaugh-Plan • Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke: Gatterschaltungen, Syntheseprozesse • Automaten: Modelle, Zustandsbegriff, zeitliches Verhalten, Synthese • Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke: Flip-Flop, Verhalten, Struktur <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen zum Entwurf und zur Beschreibung einfacher digitaler Systeme und deren Funktionsweise</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digitale Systeme 1 (2 LVS) • Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Digitale Systeme 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	1.9
Modulname	Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Halbleiterphysikalische Grundlagen • Bauelemente: Halbleiterdioden, Bipolar- und Feldeffekt-Transistoren, Mehrschichtbauelemente, Bauelemente der Optoelektronik • Grundsaltungen: Netzgleichrichtung, Spannungsstabilisierung, Frequenzabstimmung, Kleinsignalverstärker einschließlich Vierpolbeschreibung, Leistungsverstärker, Operationsverstärker • Mikroelektronik: Charakterisierung und Besonderheiten, digitale Schaltkreisfamilien, TTL- und CMOS-Technik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Funktion und Beschreibung von Bauelementen sowie Fähigkeit zur Analyse und Dimensionierung von Schaltungen • Erwerb praktischer Fertigkeiten zur Bestimmung von Bauelemente- und Schaltungseigenschaften
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (3 LVS) • Ü: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS) • P: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

Modulnummer	1.10
Modulname	Systemtheorie
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Systembetrachtung • Beschreibung und Analyse dynamischer (zeitdiskreter und zeitkontinuierlicher) Systeme • Einführung in stochastische Prozesse <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennenlernen der wichtigsten Eigenschaften und Analysemethoden linearer und nichtlinearer zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme; Einführung in stochastische Systeme</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Systemtheorie (2 LVS) • Ü: Systemtheorie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Systemtheorie
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Elektro- und informationstechnische Grundlagen

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

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.12
Modulname	Mikro- und Feingerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktspektrum der Elektrotechnik: Informations-, Stoff- und Energiefluss • Technisches Darstellen mechanischer und elektrischer Komponenten • Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung • Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen, Temperatureinfluss, Toleranzketten • Beanspruchung und Beanspruchbarkeit • Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik • Übungen zu ausgewählten Kapiteln • manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen über Funktion, Gestaltung und Dimensionierung von typischen mechanischen und elektrischen Komponenten • Entwickeln von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum funktions- und fertigungsgerechten Entwerfen und Darstellen in der Elektrotechnik
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS) • Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg „Technische Darstellung einer Baugruppe“ (Umfang: 8-12 AS) • Beleg „Entwurf einer Leiterplatte“ (Umfang: 8-12 AS)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.13
Modulname	Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindung und Struktur der Festkörper • Thermisch aktivierte Prozesse • Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme • Deformation fester Körper • Metallische Konstruktionswerkstoffe • Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe • Halbleiterwerkstoffe • Isolatoren und Dielektrika • Magnetwerkstoffe <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Werkstoffe und ihrer Eigenschaften • Verständnis für den Zusammenhang: Struktur - physikalische Eigenschaften • Kenntnis der Grundlagen für die Einstellung eines Werkstoffzustandes • Wissen über Veränderungen des Werkstoffs bei Verarbeitung und Gebrauch • Befähigung zur Werkstoffauswahl • Befähigung zur sachgerechten Werkstoffverarbeitung • Befähigung zum Erkennen und Lösen werkstoffrelevanter Probleme
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik (2 LVS) • P: Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik / Elektronik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Sommersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.14
Modulname	Technische Mechanik 1
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z. B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p>Das Modul Technische Mechanik 1 umfasst die Statik als Voraussetzung für nachfolgende Teildisziplinen der Mechanik sowie eine Einführung in die Festigkeitslehre.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Ziel dieses Moduls besteht darin, den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Technischen Mechanik zu vermitteln, wobei eine Beschränkung auf die Teilgebiete Statik und Festigkeitslehre erfolgt. Der Studierende beherrscht theoretische Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung mechanischer Aufgaben zu besitzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 1 (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.15
Modulname	Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Anwendungen der solaren Energietechnik • der photoelektrische Effekt • Typen von Solarzellen (Halbleitermaterialien, Dünnschichtsolarzellen, organische Solarzellen) • Concentrated Photovoltaics (CPV) • Technologie und Herstellung kristalliner Solarzellen • Kennlinie, Ersatzschaltbilder, Berechnung • Maximum Powerpoint (MPP) Tracking • Aufbau und Verbindungstechnik von Solarmodulen und deren Zuverlässigkeit • Solarwechselrichter • Photovoltaische Anlagen und Kraftwerke, Komponenten, Dimensionierung • Solarthermische Kraftwerke • Geothermie • Biomasse <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen über regenerative Energiequellen und deren Potenziale; Qualifizierung in Theorie, Technologie und Ausführung von photovoltaischen Anlagen und Kraftwerken; Kenntnisse von solarthermischen und geothermischen Systemen sowie Biomassekraftwerken</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik (2 LVS) • S: Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik (mit Exkursion) (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütiger Vortrag im Seminar Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.16
Modulname	Fahrzeugenergietechnik
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieseitige Modellierung und Bilanzierung von Antriebssystemen • Energiespeichersysteme • Energieströme in Antriebssystemen • Energiemanagement hybrider Antriebssysteme • Batterietechnologien • Steuerung und Regelung der Antriebssysteme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennenlernen des Aufbaus verschiedener Antriebssysteme und des Zusammenwirkens der einzelnen Antriebsstrangkomponenten; Erwerben eines grundlegenden Verständnisses für die Energieflüsse bei alternativen und konventionellen Fahrzeugantrieben; Aneignen von Kenntnissen über verschiedene Energiespeicher- und Energiewandlerarten</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Fahrzeugenergietechnik (2 LVS) • Ü: Fahrzeugenergietechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Fahrzeugenergietechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Basismodul Werkstofftechnische und mechanische Grundlagen

Modulnummer	1.17
Modulname	Grundzüge des Leichtbaus
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ausgehend von methodischen Vorgehensweisen zur Konzeption technischer Systeme unter Berücksichtigung der Leichtbauweisen vermittelt das Modul wesentliche Prinzipien und Entwurfsregeln zur Gestaltung und Berechnung von Leichtbaukonstruktionen. Dazu erhält der Student einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Leichtbauwerkstoffe mit ihren physikalischen Eigenschaften und den für die Praxis bedeutungsvollen Fertigungsverfahren.</p> <p>Diese Kenntnisse werden dabei anschließend anhand verschiedener Bauweisen wie Differential-, Integral- und Mischbauweise angewendet und näher erläutert. Komplettiert wird die Vorlesung durch das Gestalten von Kräfteinleitungen sowie die Auswahl von geeigneten Verbindungstechniken für Leichtbaustrukturen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Durch das Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, leichtbaugerechte Werkstoffe, Bauweisen und Fertigungsverfahren unter Beachtung gültiger Gestaltungsrichtlinien auszuwählen und anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundzüge des Leichtbaus (2 LVS) • Ü: Grundzüge des Leichtbaus (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Allgemeine Grundlagen der Mathematik, Physik, Werkstofftechnik und der Technischen Mechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg ohne Note (Umfang: ca. 10 Seiten) zur Übung Grundzüge des Leichtbaus
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundzüge des Leichtbaus
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.1
Modulname	Elektromagnetische Energiewandler A
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen elektromagnetischer Energiewandler • Gleichstrommaschinen, elektromagnetische und permanentmagnetische Erregung • Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren, Spezialbauformen • Grundlagen der Drehfeldmaschinen • Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer und Schleifringläufer • Synchronmaschinen mit Vollpolläufer und Schenkelpolläufer • Klein- und Sondermaschinen • Wichtige Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu Aufbau, Wirkungsweise, stationärem Betriebsverhalten und mathematischer Beschreibung elektromagnetischer Energiewandler • Befähigung zum experimentellen Arbeiten an elektromagnetischen Energiewandler
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) • Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS) • P: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektromagnetische Energiewandler
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.2
Modulname	Entwurf elektrischer Maschinen
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektierung elektrischer Maschinen • Entwurf und Berechnung der wichtigsten Arten elektrischer Maschinen • Wicklungen • Magnetischer Kreis • Einsatz von Dauermagneten • Berechnung von Induktivitäten und Reaktanzen • Stromwendung • Verluste, Erwärmung und Kühlung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Projektierung und zur Berechnung elektrischer Maschinen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf elektrischer Maschinen (2 LVS) • Ü: Entwurf elektrischer Maschinen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik; Kenntnisse zu elektromagnetischen Energiewandlern
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg (Entwurf, Auslegung und Berechnung einer elektrischen Maschine) im Umfang von ca. 15 Seiten
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Entwurf elektrischer Maschinen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.3
Modulname	Leistungselektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Konventionelle Bauelemente der Leistungselektronik • Leistungsdioden, Thyristoren • Netzgeführte Stromrichter • Ein-, Zwei- und Dreipulsleichrichter, Drehstrombrückenschaltung • Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom • Moderne Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik: MOSFET, IGBT, Schnelle Dioden • Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbauerelementen • Module, elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften • thermischer Widerstand, thermische Impedanz • Aspekte der Zuverlässigkeit • Gleichstromsteller • Hoch- und Tiefsetzsteller, Schaltnetzteile, PFC • Wechselrichter • Hartes und weiches Schalten • Zero Current Switch, Zero Voltage Switch, Resonanzumrichter • Ansteuerung, Sensorik, Schutz • Systemintegration <p><u>Qualifikationsziele:</u> Beherrschung der technischen Eigenschaften der Leistungsbauerelemente, Beherrschung der leistungselektronischen Grundschaltungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Leistungselektronik (4 LVS) • Ü: Leistungselektronik (2 LVS) • P: Leistungselektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Leistungselektronik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Leistungselektronik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.4
Modulname	Regelungstechnik 1B
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemanalyse im Zeitbereich • Reglerentwurf im Zeitbereich • Systemanalyse im Frequenzbereich • Analyse von Regelkreisen, Anforderungen an Regelkreise • Reglerentwurf im Frequenzbereich <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von 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)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Systemtheorie (z.B. Modul Systemtheorie)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.5
Modulname	Hochspannungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchungen von Isolierungen • Erzeugung hoher Spannungen • Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes • Gasentladungsphysik, Entladungsphysik von flüssigen und festen Isolierstoffen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen zur Beanspruchung von Isolierungen durch hohe Feldstärken, zur Berechnung elektrischer Felder von Isolierungen sowie zur Gasentladungsphysik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochspannungstechnik (3 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.6
Modulname	Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems • wichtige Berechnungsgrundlagen (wie symmetrische Komponenten) und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Kenntnissen und Methoden zur Beschreibung und Berechnung der wichtigsten Elemente der Elektroenergieübertragung und -verteilung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.1
Modulname	Netze und Betriebsmittel
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Elektroenergiesystems • Netzebenen und Netzformen • Klassifizierung der Betriebsmittel • Detailwissen zum konstruktiven Aufbau • Physikalische Wirkprinzipien von Betriebsmitteln • Leitungen, Wandler, Transformatoren, Drosselspulen, Kondensatoren, Schalter und Schaltanlagen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen zum Aufbau des Elektroenergiesystems, Betrachtung von Betriebsmitteln aus der Sicht der praktischen Anforderungen und des konstruktiven Aufbaus, grundsätzliche Berechnungsverfahren für technische und betriebswirtschaftliche Parameter</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Netze und Betriebsmittel (2 LVS) • : Netze und Betriebsmittel (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Netze und Betriebsmittel
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.2
Modulname	Elektrische Antriebe A
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Elektrische Antriebsmaschinen • Arbeitsmaschinen • Physikalische Grundlagen der Bewegung • Physikalische Grundlagen der Erwärmung • Auswahl und Dimensionierung von Antriebsmotoren • Komponenten moderner Antriebssysteme • Stromrichter gespeiste Gleichstromantriebe • Steuerung von Drehstromantrieben • Regelung von Drehstromantrieben <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu Entwurf, Berechnung und Betriebsverhalten elektrischer Antriebe • Befähigung zur Lösung antriebstechnischer Aufgabenstellungen und zur anwendungsgerechten Antriebsauswahl • Befähigung zum experimentellen Arbeiten an elektrischen Antriebssystemen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrische Antriebe (3 LVS) • U: Elektrische Antriebe (2 LVS) • P: Elektrische Antriebe (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik; Kenntnisse zu elektromagnetischen Energiewandlern
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektrische Antriebe
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Elektrische Antriebe
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.3
Modulname	Simulation und Softwarelabor
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul bietet eine grundlegende Einführung in die Simulation von dynamischen Systemen. Anhand von Beispielen aus der Automatisierungs- und Regelungstechnik wird die Umsetzung eines technischen Prozesses in ein Simulationsmodell vermittelt. Die Funktionsweise und Eigenschaften numerischer Simulationsverfahren werden erläutert. Im praktischen Teil wird ein Überblick über gängige Simulationssysteme gegeben und insbesondere die praktische Arbeit mit Matlab/Simulink anhand typischer Aufgaben aus der Automatisierung geübt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden befähigt, den Übergang vom technischen Prozess zum Modell und zu einer Simulationsnotation zu vollziehen. Sie erhalten eine Übersicht zu Möglichkeiten der Simulation kontinuierlicher Systeme und die Fähigkeit, Simulationsmodelle selbst zu erarbeiten. Im Softwarelabor werden praktische Erfahrungen im Umgang mit Matlab/Simulink und anderen Tools erworben.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Simulation und Softwarelabor (1 LVS) • Ü: Simulation und Softwarelabor (1 LVS) • P: Simulation und Softwarelabor (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Simulation und Softwarelabor • Dokumentation einer eigenständig bearbeiteten Simulationsaufgabe (Umfang: ca. 5 Seiten)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Simulation und Softwarelabor
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.4
Modulname	Technische Mechanik 2
Modulverantwortlich	Professur Technische Mechanik/Dynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin, die weitgehend unabhängig von der Skalierung der betrachteten Objekte ist. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten sowie Makro- und Mikrostrukturen gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische und dynamische Kräfte hervorgerufenen Wirkungen wie z.B. Beanspruchungen, Verformungen, Bewegungen, Schwingungen.</p> <p>Das Modul Technische Mechanik 2 umfasst insbesondere aufbauend auf dem Modul Technische Mechanik 1 die Grundlagen der Dynamik (Kinematik und Kinetik) und konzentriert sich auf die Dynamik diskreter Strukturen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender und verallgemeinerungsfahiger Kenntnisse und Kompetenzen für die Dynamik (Kinematik und Kinetik) als Teildisziplin der Technischen Mechanik unter besonderer Berücksichtigung der Berechnung diskreter Strukturen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 2 (2 LVS) • : Technische Mechanik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zu Technische Mechanik 1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.5
Modulname	Kommunikationsnetze
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>KN1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Grundbegriffe, Netzarten, Netzstrukturen, Dienste) • Ubertragungstechnische Prinzipien (Übertragungsarten, Multiplex) • Vermittlungstechnische Prinzipien (Verbindungsarten, Signalisierung, Verkehrslenkung) • Kommunikationsprotokolle (Quittungs-, Fensterprotokolle, OSI-Modell) • Koppeleinrichtungen und Koppelnetze • Durchschaltvermittlungstechnik (Circuit-Switching) • Netztechnologien (Beispiele: Fernsprechnetze, Transportnetze) <p>KN2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Datennetze (LANs) (Klassifizierung, MAC-Verfahren, Beispiel IEEE 802 LANs, Kopplung von LANs - Bridging) • IP Netze und Internet (Internet Architektur, Protokollfamilie TCP/IP, IP Adressierung, IP Routing, DNS) • Paketvermittlungstechnik (Packet-Switching) • Verbindungsorientierte Paketnetze (Beispiele: MPLS, X.25, Frame Relay, ATM) • Anwendungen und Anwendungsprotokolle (Beispiel: HTTP) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • KN1: Erwerb grundlegender Kenntnisse über Kommunikationsnetze und -systeme • KN2: Erwerb von Detailkenntnissen über paketorientierte Netze
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kommunikationsnetze (4 LVS) • U: Kommunikationsnetze (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Kommunikationsnetze
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Sommersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.6
Modulname	Sensoren und Sensorsignalauswertung
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorbegriff, Sensorsysteme, Kalibrierung • Fertigungstechnologien für Sensoren, neue Werkstoffe in der Sensortechnik • Physikalische Prinzipien von Sensoren • Temperatursensoren • Positionssensoren • Kraftsensoren • Durchflusssensoren • Magnetfeldsensoren • Chemische Sensoren • Sensorsignalverarbeitung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zu verschiedenen Sensorprinzipien für die wichtigsten Messgrößen • Erwerb von Fähigkeiten zur Auswahl von Sensoren und deren Applikation • Befähigung zur Bedienung von Messsystemen und kritischen Datenanalysen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS) • Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) • P: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Sensoren und Sensorsignalauswertung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

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

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.8
Modulname	Mikroprozessortechnik 1
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren als universelle informationstechnische Komponente</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundkenntnissen zur Hardware/Programmierung mit dem Ziel, Rechner/Mikrocontroller in Applikationen einsetzen zu können</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroprozessortechnik 1 (2 LVS) • : Mikroprozessortechnik 1 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-mintliche Klausur zu Mikroprozessortechnik 1
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.9
Modulname	Theoretische Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatische Felder (Coulomb'sches Gesetz, elektrische Feldstärke, Spannung, Potenzial, Polarisierung, Kraft und Energie, Laplace- und Poisson-Gleichung, Aquipotenzialflachen, 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> Beherrschung theoretischer Zusammenhänge über Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Felder und die Ausbreitung von Feldern und Wellen in Raum und Zeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Theoretische Elektrotechnik (3 LVS) • U: Theoretische Elektrotechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Theoretische Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.10
Modulname	Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher
Modulverantwortlich	Professur Physikalische Chemie / Elektrochemie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Vorlesung „Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieformen und –speicherung • Physik und Chemie der Energiewandlung und –speicherung • Elektrolytlösungen und Elektroden • Thermodynamik und Kinetik elektrochemischer Speicher und Wandler • Experimentelle Methoden der Charakterisierung von Materialien und Methoden <p>Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleiakku • Zink-Luft-Batterie • Brennstoffzelle • Zyklische Voltammetrie: Kinetik elektrochemischer Reaktionen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden befähigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Energiewandlung und –speicherung zu verstehen • Wirkungsweise und Eigenschaften der Komponenten von Wandlern und Speichern zu verstehen
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher (1 LVS) • P: Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Chemiekenntnisse auf Abiturniveau
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.11
Modulname	CAD
Modulverantwortlich	Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D-Strukturmodellierung, Erstellung technischer Zeichnungen und Grundlagen der numerischen Analyse und Simulation ingenieurtechnischer Aufgaben • CAD-Hardware, geometrische Modellierung • Datenstrukturen für geometrische Objekte • Computergraphik und Darstellungstechniken • Matrixmethoden für diskrete Systeme • Methode der Ansatzfunktionen für kontinuierliche Simulationsverfahren für technische Feldprobleme (FDM, FEM, BEM) • Praktikum mit dem CAD-System Creo und dem Finite Elemente Programm ANSYS <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur numerischen Analyse und Simulation ingenieurtechnischer Aufgaben</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: CAD (2 LVS) • P: CAD (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum CAD
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu CAD
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.12
Modulname	Nachrichtentechnik
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Mehrfachzugriffsverfahren (TDMA, FDMA, CDMA, SDMA), analoge Modulationsarten (AM/QAM, FM/PM, Bandbreitebedarf, Störverhalten), digitale Modulationsverfahren (ASK, BPSK, QPSK, QAM, analytische Darstellung des Sendesignals, Ortsdiagramm, Demodulation, signalangepasster Filter), Eigenschaften des gestörten Kanals (AWGN), moderne digitale Modulationsverfahren (OFDM, CDMA)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse über das Funktionsprinzip und die Leistungsparameter moderner elektronischer Kommunikationstechnologien</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachrichtentechnik (2 LVS) • Ü: Nachrichtentechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Nachrichtentechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.13
Modulname	Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Lösung symmetrisch-definitiver Gleichungssysteme • Partielle Differenzialgleichungen 2. Ordnung • Differenzenverfahren; Finite-Differenz-Methode (Diskretisierung, Lösungsverfahren, Berechnung magnetischer Felder in der Ebene) • Finite-Elemente-Methode (Variationsrechnung, Lagrange-Energie im Magnetfeld, zeitlich konstante und veränderliche Felder) • Ersatzladungsverfahren (Superposition fiktiver Ladungen, Potenzialvorgabe, Berücksichtigung von Mehrstoffdielektrika) • Finite-Netzwerke-Methode; Hybridmethode (elektrostatische Felder, Wirbelstromfelder, diskretisierte Feldgleichung für bewegte Medien und für retardierte Felder) • Momentenmethode (Grundlagen, Diskretisierung) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse numerischer Methoden und von Fertigkeiten in der Erstellung von numerischen Lösungen elektromagnetischer Probleme</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (2 LVS) • P: Numerische Methoden in der Elektrotechnik (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Numerische Methoden in der Elektrotechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.14
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 • Beschreibung von Q-Kenngrößen <ul style="list-style-type: none"> ○ Q-Kenngrößen als Zufallsgrößen ○ Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der 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></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen wichtiger Qualitätselemente • Kenntnisse mathematischer Methoden zur Qualitätssicherung • Kennenlernen von Konzepten zur Sicherung der Produktqualität
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitätssicherung (2 LVS) • Ü: Qualitätssicherung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Qualitätssicherung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.15
Modulname	Regelungstechnik 2A
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Mehrgrößensysteme und –regelungen • Modellreduktion • Beobachterentwurf • erweiterte Konzepte der Mehrgrößenregelung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung und Verhalten von Mehrgrößensystemen im Zustands- und Frequenzraum • Entwurf von Mehrgroenregelungen, Anwendung erweiterter Konzepte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 2 (2 LVS) • : Regelungstechnik 2 (2 LVS) • P: Regelungstechnik 2 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zur Regelung von SISO-Systemen (z.B. Modul Regelungstechnik 1A)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Regelungstechnik 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1.16
Modulname	Regelungstechnik 2B
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Mehrgrößensysteme und -regelungen • Modellreduktion • Beobachterentwurf • erweiterte Konzepte der Mehrgrößenregelung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung und Verhalten von Mehrgrößensystemen im Zustands- und Frequenzraum • Entwurf von Mehrgroenregelungen, Anwendung erweiterter Konzepte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 2 (2 LVS) • : Regelungstechnik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse zur Regelung von SISO-Systemen (z.B. Modul Regelungstechnik 1B)
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 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.1
Modulname	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (BWL); Überblick über die Entwicklung der BWL, deren Konzepte und Methoden mit verschiedenen Betrachtungsweisen (Betrieb, Umwelt, Betriebsstrukturen, Kulturen, Prozesse, Management und Führung von Betrieben, Nachhaltige Entwicklung etc.) <u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse zu zentralen betriebswirtschaftlichen Kategorien, theoretischen Konzepten und Methoden in wichtigen Grundbereichen der BWL und hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure (2 LVS) • Ü: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsingenieure
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.2
Modulname	Recht des geistigen Eigentums
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistigen Eigentums (Intellectual Property IP) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u.a. Patent, Geschmacksmuster, Marke) ausführlich dargestellt, ebenso deren Schutzbereiche, die Rechtsfolgen im Verletzungsfall sowie die Erschöpfung von Immaterialgüterrechten. Auf europäische und internationale Bezüge (u.a. Territorialprinzip, internationale Verträge) wird an den relevanten Stellen eingegangen - ebenso auf Aspekte des IP-Managements.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb, Anwendung und Vertiefung von grundlegenden Kenntnissen im Bereich des geistigen Eigentums, wodurch ein Beitrag zur Qualifizierung der Absolventen für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft erreicht werden soll.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht des geistigen Eigentums (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.3
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ausbau der sprachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Bezug auf studien- und berufsorientierte Sachverhalte, selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion, Textanalyse und –produktion (Bewerbsdokumente, Fachaufsätze), Vertiefung des akademischen/berufsspezifischen Fachwortschatzes in ausgewählten Teilgebieten, Leiten von Beratungen und Diskussionen; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Sicherheit in der Bewältigung typischer Situationen des akademischen Alltags, der Verwendung der Fachterminologie und im Lesen von Fachtexten, Darstellen von Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, sprachliche Bewältigung des mündlichen und schriftlichen Informationsaustausches; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p>
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung. <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Kurs 1 – Study-related standard situations (4 LVS) • U: Kurs 2 – English for specific purposes (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse der englischen Sprache, i.d.R. Abiturniveau • Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen. Anrechenbare Studienleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kurs 1 • 30-minütige mündliche Prüfung im Anschluss an zwei Gruppendiskussionen im Rahmen des Leseprojektes in Kurs 2 Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Anrechenbare Studienleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Kurs 1, Gewichtung 1 (4 LP) • mündliche Prüfung zu Kurs 2, Gewichtung 1 (4 LP)

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS (120 Kontaktstunden und 120 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.4
Modulname	Präsentation und Gesprächsführung
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Präsentation eigener Arbeiten und der eigenen Person sind ebenso wie das Führen von Gesprächen wichtige Elemente des Berufsalltages. Im Modul werden Grundlagen der Kommunikation vermittelt. Behandelt werden Selbstdarstellungstechniken und ihre Wirkung. Die Übungen zielen darauf, einen zur eigenen Persönlichkeit passenden individuellen Präsentationsstil zu finden. Die Vermittlung der Inhalte umfasst Theorievermittlung, Diskussionen, Einzel- und Gruppenarbeit, Rollenspiele und Übungen mit Feedback.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Den Studierenden sollen grundlegende Kompetenzen vermittelt werden, um sich selbst und die eigene Arbeit angemessen zu präsentieren und zielführend zu argumentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Präsentation und Gesprächsführung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütige Präsentation zu Präsentation und Gesprächsführung • 60-minütige Klausur zu Präsentation und Gesprächsführung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation zu Präsentation und Gesprächsführung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zu Präsentation und Gesprächsführung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.5
Modulname	Arbeitswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Arbeitswissenschaft verfolgt die gleichberechtigten Ziele, die Effektivität und Effizienz von menschlicher Arbeit bzw. von Mensch-Technik-Interaktionen zu erhöhen und Arbeitsbedingungen bzw. Technik an die physiologischen, psychologischen und sozialen Voraussetzungen des Menschen anzupassen. Das Modul stellt grundlegende arbeitswissenschaftliche Beschreibungs- und Erklärungsansätze sowie arbeitsanalytische und -gestalterische Prinzipien, Methoden und Instrumente vor. Diese kommen in vielen ingenieurtechnisch geprägten Berufsfeldern zum Einsatz und werden mit den fortschreitenden technologischen und organisatorischen Innovationen beständig neu- und weiterentwickelt. Themenschwerpunkte des Moduls sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion - Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie - Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation - Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung - Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt - Grundlagen der Anthropometrie - Grundlagen der Systemergonomie - Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erlangen arbeitswissenschaftliches Grundlagen- und Orientierungswissen für vielfältige ingenieurtechnisch geprägte Berufe. Sie können ausgewählte arbeitswissenschaftliche Methoden und Instrumente anwenden und sind in der Lage, vertiefende Lehrangebote zur Arbeitswissenschaft einzuschätzen und auszuwählen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • : Arbeitswissenschaft (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.6
Modulname	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Studien- und Berufserfolg ist insbesondere von erfolgreichem Zeitmanagement und effizienter Arbeitsorganisation abhängig. Das Modul behandelt das Setzen von kurz- und langfristigen Zielen, Techniken der Planung und Möglichkeiten der Stressbewältigung. Theoretische Inhalte werden durch praktische Übungen ergänzt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erlernen die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar mit einer Startveranstaltung sowie zwei 2-tägigen Blockterminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 3 Wochen) zum Modul • 60-minütige Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit zum Modul, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2.7
Modulname	Elektroenergiewirtschaft
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten- und Investitionsrechnung, Energiepreisbildung • Betriebsmittelauslastung, Least-Cost-Planning • Durchleitung, Marketing und neue wirtschaftliche Aspekte • Entflechtung der Teilaufgaben im Elektroenergiesystem (Unbundling) • Anreiz- und Qualitätsregulierung • Elektroenergiehandel <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Elektroenergiewirtschaft, ökonomische Aspekte beim Betrieb des Elektroenergiesystems</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergiewirtschaft (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul wird 1 Leistungspunkt erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 30 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Regenerative Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Ergänzungsmodul Praktische Ausbildung

Modulnummer	3.3.1
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekan Regenerative Energietechnik der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet eine praktische Ausbildung im industriellen Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik und artverwandter Industriezweige. Dazu zählen auch entsprechende Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, wobei Einrichtungen des Hochschulwesens in der Regel davon ausgenommen sind.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Durch spezielle praktische Erfahrungen soll der Studierende in die Lage versetzt werden, eigenständig ingenieurtechnische Aufgaben zu lösen, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu analysieren und zu präsentieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Praktische Ausbildung (8 Wochen)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Abschluss der Basismodule des Studienganges Die Praktikumsaufgabe ist von einer Professur der Fakultät schriftlich zu bestätigen.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Praktikumsberichtes (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: ca. 20 AS) • 20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließender Diskussion <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbericht, Gewichtung 6 • mündlicher Vortrag mit anschließender Diskussion , Gewichtung 2
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf insgesamt 8 Wochen (mindestens 4 Wochen zusammenhängend).

Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	4.1
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Regenerative Energietechnik der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet die Erstellung der Bachelorarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Bachelorarbeit soll auf dem Gebiet der Elektrotechnik/Informationstechnik liegen. Der Studierende wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende soll nachweisen, dass er in die Lage ist, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p>
Lehrformen	Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Bachelorarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Anfertigung der Bachelorarbeit: Module im Umfang von mindestens 139 LP • für die mündliche Prüfung: alle Module (außer Modul Bachelor-Arbeit)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit (Umfang ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit 18 Wochen) • 20-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließendem maximal 25-minütigem Kolloquium
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich • mündlicher Vortrag mit anschließendem Kolloquium, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.