



## Amtliche Bekanntmachungen

---

Jahrgang 2012

Nr. 33

Rostock, 27.09.2012

---

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Universität Rostock vom 24. September 2012

Anlage 1: Prüfungs- und Studienpläne

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)



## Inhaltsverzeichnis

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Universität Rostock	3
Anlage 1 – Prüfungs- und Studienpläne	
Anlage 1.1 - Prüfungs- und Studienplan, Variante mit Berufspraktikum	15
Anlage 1.2 - Prüfungs- und Studienplan, Variante ohne Berufspraktikum	19
Anlage 2 – Modulbeschreibungen	23
Anlage 3 – Diploma Supplement (Deutsch)	81
Anlage 4 – Diploma Supplement (Englisch)	87



**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Elektrotechnik  
der Universität Rostock**

Vom 24. September 2012

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18) und der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Rostock vom 9. Juli 2012 (Mittl.bl. BM M-V 2012 S. 740) hat die Universität Rostock folgende Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik als Satzung erlassen:

## Inhaltsübersicht

### I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

### II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

§ 3 Ziele des Studiums

§ 4 Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

§ 5 Individuelles Teilzeitstudium

§ 6 Lehr- und Lernformen

§ 7 Zugang zu Lehrveranstaltungen

§ 8 Praktische Studienzeiten

§ 9 Organisation von Studium und Lehre

§ 10 Studienberatung

### III. Prüfungen

§ 11 Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen

§ 12 Prüfungen und Prüfungszeiträume

§ 13 Zulassung zur Abschlussprüfung

§ 14 Abschlussprüfung

§ 15 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

§ 16 Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation

§ 17 Diploma Supplement

### IV. Schlussbestimmungen

§ 18 Übergangsbestimmung

§ 19 Inkrafttreten

**Anlagen:**

Anlage 1: Prüfungs- und Studienpläne

Anlage 1.1: Prüfungs- und Studienplan, Variante mit Berufspraktikum

Anlage 1.2: Prüfungs- und Studienplan, Variante ohne Berufspraktikum

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1

#### Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt, Ablauf und studiengangsspezifische Regelungen für den Abschluss des forschungsorientierten Bachelorstudiengangs Elektrotechnik an der Universität Rostock auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Universität Rostock (Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master)).

### § 2

#### Zugangsvoraussetzungen

Der Zugang zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik ist gemäß § 2 R ahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) an nachfolgende weitere Zugangsvoraussetzungen gebunden:

- Studienbewerberinnen und Studienbewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen Deutschkenntnisse auf dem Niveau C 1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachweisen.

## II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

### § 3

#### Ziele des Studiums

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik erlangen die Studierenden den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

(2) Die Ausbildung hat das Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenzen sowie verschiedener wissenschaftlicher Sichtweisen zu befähigen, den unterschiedlichen Anforderungen der späteren Berufstätigkeit im Umfeld der Elektrotechnik gerecht zu werden. Sie ermöglicht auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse das Erfassen theoretischer Zusammenhänge und deren Umsetzung auf Basis technischer und technologischer Grundlagen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen der Elektrotechnik aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Lehrinhalte und -formen basieren dazu auf der Einheit von Lehre und Forschung und vermitteln über das Grundlagen- und Fachwissen hinaus Methoden- und Systemkompetenz. Der Bachelor-Studiengang Elektrotechnik führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss und bereitet auf den konsekutiven Master-Studiengang Elektrotechnik vor.

## § 4

### Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

- (1) Das Bachelorstudium Elektrotechnik kann nur zum Wintersemester begonnen werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Die Bewerbung erfolgt in der Regel online über das Universitätsportal oder ein dort genanntes anderes Portal.
- (2) Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik wird grundsätzlich in deutscher Sprache angeboten. Einzelne Module einschließlich ihrer Modulprüfung werden gemäß Anlage 2 dieser Ordnung in englischer Sprache angeboten. Einzelheiten dazu ergeben sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung.
- (3) Die Regelstudienzeit, innerhalb der das Studium abgeschlossen werden soll, beträgt sieben Semester.
- (4) Der Bachelorstudiengang gliedert sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule. Im Pflichtbereich sind 28 Module im Umfang von 177 Leistungspunkten zu belegen, davon entfallen 15 Leistungspunkte auf das Modul der Bachelorarbeit. Im Wahl- und Wahlpflichtbereich sind die Studienverläufe mit und ohne Berufspraktikum zu unterscheiden. Ohne Berufspraktikum enthält der Wahlpflichtbereich vier Module im Umfang von 21 Leistungspunkten und der Wahlbereich zwei Module im Umfang von zwölf Leistungspunkten. Eine äquivalente Aufteilung ergibt sich ebenso bei Wahl des Berufspraktikums, welches sowohl fachbezogene Anteile als auch den Erwerb sozialer Kompetenzen umfasst. Für das Bestehen der Bachelorprüfung sind insgesamt mindestens 210 Leistungspunkte zu erwerben.
- (5) Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist denen als Anlage 1 beigefügten Prüfungs- und Studienplänen zu entnehmen. Die Prüfungs- und Studienpläne bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden bis zum letzten Tag der Vorlesungszeit des vorangehenden Semesters ortsüblich zur Verfügung gestellt werden. Dabei gewährleisten die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Es bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung.
- (6) Anstelle der in Anlage 1 genannten Wahlpflicht- oder Wahlmodule können weitere Module aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock oder anderer Hochschulen gemäß § 19 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) als gleichwertige Leistung anerkannt werden. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall. Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll auf Antrag der Studierenden/des Studierenden vor Beginn des Semesters erfolgen, in dem das anzurechnende Modul belegt werden soll. Der Besuch solcher Module an der Universität Rostock setzt voraus, dass es sich nicht um Module eines zulassungsbeschränkten Studienganges handelt, außer ein entsprechender Lehrexport ist kapazitätsrechtlich festgesetzt, und ausreichende Studienplatzkapazitäten vorhanden sind. Es gelten die Zugangsvoraussetzungen, Prüfungsanforderungen, Prüfungszeiträume sowie Bestimmungen über Form, Dauer und Umfang der Modulprüfung, die in der Prüfungsordnung des entsprechenden Studienganges vorgesehen sind.
- (7) Eine Kurzbeschreibung aller Module (Inhalte, Qualifikationsziele, Voraussetzungen, Aufwand und die zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen) befindet sich in Anlage 2. Ausführliche Modulbeschreibungen werden ortsüblich veröffentlicht.



## § 5

### Individuelles Teilzeitstudium

(1) Die Studierende/der Studierende kann gegenüber dem Prüfungsausschuss bis spätestens zwei Wochen vor Beginn eines Semesters erklären, dass sie/er in den darauffolgenden vier Semestern wegen einer von ihr/ihm ausgeübten Berufstätigkeit oder wegen familiärer Verpflichtungen in der Erziehung, Betreuung und Pflege nur etwa die Hälfte der für ihr/sein Studium vorgesehenen Arbeitszeit aufwenden kann. In dem Antrag ist anzugeben, welches der vorgesehenen Module bzw. Moduleile nicht erbracht werden kann und in welchen späteren Semestern die entsprechend angebotenen Module bzw. Moduleile nachgeholt werden sollen. Genehmigt der Prüfungsausschuss den Antrag, kann er dabei andere als die im Antrag aufgeführten Module bzw. Moduleile zur Nachholung vorsehen, insbesondere wenn dies aus Gründen der Sicherung eines ordnungsgemäßen Studiums erforderlich ist. In Härtefällen kann der Antrag auch zu einem späteren Zeitpunkt gestellt werden.

(2) Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten und beim Studienbüro einzureichen. Weicht die Entscheidung von dem Antrag ab, ist die Studierende/der Studierende vorher zu hören. Der Antrag kann bis zwei Monate nach Beginn des Semesters zurückgenommen werden.

(3) Im Fall des Absatz 1 werden zwei Semester auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet und bleiben dementsprechend bei der Berechnung der in § 9 und § 10 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Fristen unberücksichtigt. Während des Teilzeitstudiums können andere Prüfungen als diejenigen, die in der Entscheidung des Prüfungsausschusses angegeben sind, nicht wirksam abgelegt werden; ein Doppelstudium in dieser Zeit ist unzulässig. Ansonsten bleiben die Rechte und Pflichten der betreffenden Studierenden unberührt.

(4) Jede Studierende/jeder Studierende kann die Regelung nach Absatz 1 maximal zweimal in Anspruch nehmen.

(5) Im Falle einer Zulassungsbeschränkung des Studiengangs kann der Prüfungsausschuss die Zahl der Teilzeitstudierenden pro Semester begrenzen, aber nicht weniger als auf 5 Prozent der Studierenden des Semesters. Übersteigt die Nachfrage diese Zahl, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Berücksichtigung der Bedeutung der von den Studierenden vorgebrachten Gründen.

## § 6

### Lehr- und Lernformen

(1) Die Inhalte des Studiums werden in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen vermittelt. Die Lehrveranstaltungsarten sind durch die Anwendung unterschiedlicher Lehr- und Lernformen gekennzeichnet. In der Regel werden die Lehrveranstaltungen nur einmal jährlich angeboten. Folgende Lehrveranstaltungsarten sind für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik vorgesehen:

- *Vorlesungen (V)*: Vermittlung des Lehrstoffes in Vortragsform, Übersicht und Vermittlung der Zusammenhänge eines Moduls, Wege zur Vertiefung der Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium sowie begleitende Übungen oder Praktika.
- *Seminare (S)*: Aktive Einbeziehung der Studierenden in die Wissensaneignung und Wissensanwendung durch Erarbeitung und Vortrag von Referaten, Entwicklung der Fähigkeiten in der fachlichen Argumentation und der Führung wissenschaftlicher Diskussionen.

- *Übungen (Ü)*: Festigung der theoretischen Kenntnisse durch Lösung von Aufgaben, Aneignung und Anwendung von Methoden der wissenschaftlichen Arbeit, Erwerb von Fertigkeiten.
- *Praktika (P)*: Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse mit Schlussfolgerungen.
- *Projektveranstaltungen (PV)*: Durchführung wissenschaftlicher Projekte, die besonders einer hohen Komplexität der Aufgaben gerecht werden. Dazu zählen auch Projektbesprechungen.

(2) Das Erreichen der Studienziele setzt neben der Teilnahme an den genannten Lehrveranstaltungen ein begleitendes Selbststudium voraus.

(3) Für den Studiengang kann zudem ein Mentoring-Programm angeboten werden. Mentoring-Programme sind strukturierte Maßnahmen insbesondere zum Beginn des Studiums mit dem Ziel, fachliche und organisatorische Probleme im Studium frühzeitig zu erkennen und zu lindern. Mentoring-Programme werden durch die Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer des Studiengangs Informationstechnik/Technische Informatik organisiert. Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter und Studierende höherer Fachsemester können in angemessenem Umfang in die Durchführung einbezogen werden

## § 7

### Zugang zu Lehrveranstaltungen

Als Aufnahmegrenze für Lehrveranstaltungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen gelten die Veranstaltungsgrößen aus der Kapazitätsverordnung; auch die begrenzte Anzahl von Laborplätzen kann die Zulassung zu Veranstaltungen beschränken. Melden sich zu Lehrveranstaltungen mehr Studierende als Plätze vorhanden sind, so prüft der Prüfungsausschuss, ob der Überhang durch andere oder zusätzliche Lehrveranstaltungen abgebaut werden kann. Ist ein Abbau des Überhangs nicht möglich, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, in dem die Lehrveranstaltung in einem Pflicht- oder Wahlpflichtmodul prüfplanmäßig vorgesehen ist, die sich rechtzeitig angemeldet haben und die in der Modulbeschreibung vorausgesetzten Vorleistungen für die Teilnahme erfüllen, in folgender Reihenfolge:

1. Zunächst werden die Studierenden berücksichtigt, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb nach Maßgabe der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) zur Wiederholung erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen.
2. Im Übrigen erfolgt die Vergabe der freien Plätze durch Losverfahren.

Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss. Anmeldefristen werden durch ortsüblichen Aushang bekannt gegeben.

## § 8

### Praktische Studienzeiten

(1) Während des Studiums können praktische Studienzeiten als Berufspraktikum im Umfang von zwölf Wochen abgeleistet werden, in deren Rahmen an einer Stelle außerhalb der Universität Rostock unter angemessener Betreuung berufsbezogene Fertigkeiten, die in einem sachlichen Zusammenhang mit

den Zielen des Studiengangs oder Teilen desselben stehen, erlernt werden sollen (berufsbezogenes Praktikum). Das Berufspraktikum sollte im siebten Semester liegen und kann auch im Ausland absolviert werden.

(2) Über die Eignung der Praktikumsstelle entscheidet auf Antrag der Studierenden/des Studierenden der Prüfungsausschuss rechtzeitig vor Beginn des Praktikums. Der Antrag ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten und beim Studienbüro einzureichen. Auf Antrag können bereits abgeleistete Praktika, die in direktem Bezug zum Studium stehen, anerkannt werden.

(3) Die erfolgreiche praktische Studienzeit ist durch eine unbenotete Bescheinigung der Praktikumsstelle nachzuweisen. Der Nachweis ist durch einen Praktikumsbericht der Studierenden/des Studierenden zu ergänzen.

(4) Über die inhaltliche Gestaltung, die fachlichen Anforderungen, die Teilbarkeit des berufsbezogenen Praktikums und Regelungen zur Überprüfung der Ableistung des Praktikums erlässt der Fakultätsrat als Richtlinie eine Praktikumsordnung.

## § 9

### Organisation von Studium und Lehre

(1) Jeweils zu Beginn des Semesters wird über Aushang eine Terminübersicht für das gesamte Semester bekannt gegeben. Er beinhaltet: die Vorlesungszeiten, die Prüfungszeiträume, die vorlesungsfreien Zeiten, den Beginn des nächsten Semesters.

(2) Auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienpläne (Anlage 1) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben zu den Lehrfächern, zu den Lehrkräften, zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen und zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.

(3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes bereiten die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro vor. Sie werden bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik unterstützt.

(4) Den Tausch beziehungsweise die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig und in Abstimmung mit dem Studienbüro.

(5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studierende weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

## § 10

### Studienberatung

(1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressentinnen/Studieninteressenten sowie Studienbewerberinnen und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums der Elektrotechnik erfolgt durch die Allgemeine Studienberatung der Universität.

(2) Innerhalb der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik wird die Studienberatung durch eine Fachstudienberaterin/einen Fachstudienberater des Studiengangs „Elektrotechnik“ verantwortlich wahrgenommen. Die Fachstudienberaterin/der Fachstudienberater berät Studieninteressentinnen/Studieninteressenten und Studierende unter anderem zum Konzept und zu den Inhalten des Studiums, zu beruflichen Einsatzmöglichkeiten, zu Fragen der Studienorganisation, bei nicht bestandenen Prüfungen, zur Belegung von Wahlpflichtmodulen und bei Auslandsaufenthalten. Die Fachstudienberaterinnen und Fachstudienberater arbeiten eng mit der Allgemeinen Studienberatung zusammen.

### III. Prüfungen

#### § 11

#### Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen

(1) Die Zusammenstellung der zu belegenden Module, die Art der Prüfungsvorleistungen, die Art, die Dauer und der Umfang der Modulprüfungen, der Regelprüfungstermin und die zu erreichenden Leistungspunkte folgen aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) und den Modulbeschreibungen (Anlage 2). Die Abschlussprüfung (Abschlussarbeit und Kolloquium) gemäß § 14 ist Bestandteil der Bachelorprüfung.

(2) Bei den mündlichen Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungen oder sonstige mündliche Prüfungsarten handeln. Sonstige mündliche Prüfungsarten sind Präsentationen und Kolloquien.

- *Präsentationen*: Mündliche Darstellung eines vorgegebenen oder frei gewählten Themas, in der die Studierende/der Studierende nachweist, dass sie/er in der Lage ist, komplexe Zusammenhänge wissenschaftlich korrekt und verständlich darzustellen.
- *Kolloquien*: Dienen der Verteidigung einer eigenständigen Arbeit. Ein Kolloquium enthält eine Präsentation und eine sich anschließende Diskussion.

(3) Bei den schriftlichen Prüfungsleistungen kann es sich um Klausuren oder um sonstige schriftliche Arbeiten handeln. Sonstige schriftliche Arbeiten sind Hausarbeiten, Berichte, Kontrollarbeiten und Übungsaufgaben.

- *Hausarbeiten*: Schriftliche Ausarbeitungen zu einem vorgegebenen Thema, in der die Studierende/der Studierende nachweist, dass sie/er innerhalb einer begrenzten Zeit Literaturquellen erschließen, die reflektierten Texte in eigenen Worten logisch konsistent zusammenfassen und in einem eigenständigen Argumentationszusammenhang darstellen kann.
- *Berichte*: Sachliche Darstellungen eines Geschehens oder die strukturierte Darstellung von Sachverhalten. Dazu gehören auch Praktikumsberichte.
- *Kontrollarbeiten*: Schriftliche Ausarbeitungen der Lösung vorgegebener Aufgaben. Sie dienen der Prüfung des Leistungsstandes der Studierenden/des Studierenden auch während der Vorlesungszeit. Kontrollarbeiten sind nach Maßgabe der Lehrenden/des Lehrenden unter Aufsicht an einem festgelegten Ort zu erledigen.

- *Übungsaufgaben*: Dienen der Prüfung des Leistungsstandes der Studierenden/des Studierenden auch während der Vorlesungszeit und erfolgt in der Regel ohne Aufsicht.

(4) In einem Modul können zu erbringende Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bestimmt werden (Prüfungsvorleistungen). Die Prüfungsvorleistungen können bewertet und benotet werden, gehen aber nicht in die Modulnote ein. Prüfungsvorleistungen sind: Präsentationen, Berichte, Hausarbeiten, Kontrollarbeiten oder das Lösen von Übungsaufgaben. Die konkrete Prüfungsart ist der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

(5) Mündliche Prüfungsleistungen können auch als Gruppenprüfung abgelegt werden. Es können bis zu drei Studierende gleichzeitig geprüft werden. Die Dauer der Prüfung der einzelnen Studierenden/des einzelnen Studierenden reduziert sich in der Gruppenprüfung gegenüber der Einzelprüfung um fünf Minuten.

(6) Sonstige schriftliche Arbeiten können auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden/des einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

## § 12

### Prüfungen und Prüfungszeiträume

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden in dem dafür festgelegten Prüfungszeitraum abgenommen. Der Prüfungszeitraum eines Semesters beginnt unmittelbar im Anschluss an die Vorlesungszeit und endet mit dem Semesterende.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von Präsentationen, Berichten und Hausarbeiten vorlesungsbegleitend abgelegt werden, wenn die Studierenden spätestens in der ersten Vorlesungswoche über die für sie geltende Prüfungsart, deren Umfang und den jeweiligen Abgabetermin in Kenntnis gesetzt werden

(3) Im Einvernehmen zwischen Studierenden und Prüferinnen/Prüfern können Prüfungen unter Wahrung der in der Rahmenprüfungsordnung angegebenen Fristen und Anmeldemodalitäten auch zu anderen Zeitpunkten abgehalten werden. Das Studienbüro ist in diesem Fall rechtzeitig zu informieren.

(4) Im Falle einer zweiten Wiederholungsprüfung entscheidet die Prüferin/der Prüfer, ob abweichend von der im Modulhandbuch festgelegten Prüfungsform eine mündliche Prüfung durchgeführt werden soll. Diese Auswahl ist für alle Studierende eines Semesters einheitlich vorzunehmen.

## § 13

### Zulassung zur Abschlussprüfung

(1) Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer gemäß § 25 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) den Erwerb von mindestens 165 Leistungspunkten in diesem Studiengang nachweisen kann.

2) Studierende haben die Zulassung zur Abschlussprüfung schriftlich beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Der Antrag ist zwei Wochen vor dem Beginn der Bearbeitung zu stellen.

## § 14 Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung enthält das Modul Bachelorarbeit, welches sich aus der Abschlussarbeit (schriftliche Bachelorarbeit) und dem Kolloquium zusammensetzt.
- (2) Die Themenfindung für die schriftliche Bachelorarbeit erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, stets vorausgesetzt es findet sich dafür eine Betreuerin/ein Betreuer gemäß § 27 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).
- (3) Die konkrete Aufgabenstellung der schriftlichen Bachelorarbeit erarbeiten die Studierenden zusammen mit der Betreuerin/dem Betreuer. Dabei stellt die Betreuerin/der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.
- (4) Die Anfertigung der schriftlichen Bachelorarbeit erfolgt im siebten Semester. Die Frist für die Bearbeitung beträgt 20 Wochen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um maximal drei Monate angemessen verlängern. Der Bearbeitungsaufwand für die schriftliche Bachelorarbeit beträgt zwölf Leistungspunkte (360 Stunden). Sie ist fristgemäß beim Studienbüro abzugeben.
- (5) Die schriftliche Bachelorarbeit hat nach den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Rostock entsprechend zu erfolgen.
- (6) Das Kolloquium besteht aus einem etwa 20-minütigen Vortrag der Kandidatin/des Kandidaten und einer etwa 30-minütigen Diskussion.
- (7) Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls Bachelorarbeit werden 15 Leistungspunkte vergeben. Der Aufwand setzt sich zusammen aus den 12 Leistungspunkten für die schriftliche Bachelorarbeit sowie drei Leistungspunkten für das Kolloquium.

## § 15 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

Aus den Prüfungs- und Studienplänen (Anlage 1) geht hervor, welche Module benotet, welche mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden und welche Modulnoten mit welcher von § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) abweichenden Gewichtung bei der Bildung der Gesamtnote berücksichtigt werden. Die Module Berufspraktikum, Labor Eingebettete Multimedia Systeme sowie Nachrichtentechnisches Labor bleiben unbenotet. Noten des Moduls Soft Skills werden nicht in der Gesamtnote berücksichtigt.

## § 16

### Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation

(1) Dem Prüfungsausschuss gehören fünf Mitglieder an, darunter drei Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer, ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter sowie eine studentische Vertreterin/ein studentischer Vertreter. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre, die der studentischen Vertreterin/des studentischen Vertreters ein Jahr.

(2) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung (Prüfungsvorleistungen) erfolgt in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik durch das Studienbüro der Fakultät. Die Anmeldung zu den Modulprüfungen erfolgt in der Regel über ein Online-Portal. Das Studienbüro erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

## § 17

### Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (Deutsch und Englisch) enthält die aus den Anlagen 3 und 4 ersichtlichen studiengangsspezifischen Angaben.

## IV. Schlussbestimmungen

## § 18

### Übergangsbestimmung

(1) Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2012/2013 an der Universität Rostock für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik immatrikuliert wurden.

(2) Für Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Elektrotechnik vor dem Wintersemester 2012/2013 begonnen haben, finden die Bestimmungen aus der Prüfungsordnung vom 20. Januar 2009 und der Studienordnung vom 20. Januar 2009 weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 30. September 2017. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss jedoch nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) und dieser Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung studieren und geprüft werden. Bereits erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen werden nach § 19 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) angerechnet. Der Antrag ist unwiderruflich.

**§ 19**  
**Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock zum 1. Oktober 2012 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 5. September 2012.

Rostock, den 24. September 2012

Der Rektor  
der Universität Rostock  
Universitätsprofessor Dr. med. Wolfgang Schareck



Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik  
Anlage 1.1: Prüfungs- und Studienplan, Variante mit Berufspraktikum

Sem.	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 <sup>1</sup>			Physik für Elektrotechnik <sup>1</sup>		Werkstoffkunde/WM <sup>1</sup>	Grundlagen der Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>		Einführung in die Praktische Informatik <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100730			2300030		1300810	1300010		1300820	
	Lehrform/SWS	V/5 ; Ü/3			V/4 ; Ü/2		V/2 ; Ü/0,5	V/4 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; P/3	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten			keine		keine	erfolgreiche Teilnahme P und Ü		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)			K (120 min)		K (60 min)	K (90 min)		K (60 min)	
	LP	9			6		3	6		6	
2	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2 <sup>1</sup>			Physikalisches P <sup>1</sup>	Grundlagen der Elektronik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektrotechnik 2 <sup>1</sup>		Digitale Systeme <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100740			2300050	1300840		1300050		1300830	
	Lehrform/SWS	V/5 ; Ü/3			P/2	V/4 ; S/1		V/2 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; Ü/2	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten			keine	keine		erfolgreiche Teilnahme P und Ü		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)			2 Referate	K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)	
	LP	9			3	6		6		6	
3	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik 3 <sup>1</sup>		Messtechnik <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektronik 2 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektrotechnik 3 <sup>1</sup>		Projekt B.Sc. Elektrotechnik <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100750		1300220		1300850		1300890		1300880	
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/2		V/2 ; S/1 ; P/1		V/4 ; S/2		V/3 ; Ü/1 ; P/2		V/1 ; PV/4	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben o. Kontrollarbeiten		PB		keine		erfolgreiche Teilnahme P/Ü/Prüfungspraktika		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		K (120 min)		K (120 min)		K (90 min)		Bericht+Präsentation	
	LP	6		6		6		6		6	
4	Modulname	Numerik und Stochastik für Ingenieure <sup>1</sup>		Signal- und Systemtheorie <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektronik 3 <sup>1</sup>		Grundlagen elektrische Energietechnik <sup>1</sup>		Grundlagen der Automatisierung <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100300		1300920		1300860		1300910		1300900	
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/2		V/3 ; Ü/2		V/3 ; S/2 ; P/1		V/3 ; Ü/1 ; P/0,5		V/2 ; S/2 ; P/1	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben o. Kontrollarbeiten		keine		Teilnahme Laborpraktikum		erfolgreiche Teilnahme P		HA	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)		K (90 min)		K (120 min)		K (90 min)		K (120 min)	
	LP	6		6		6		6		6	
5	Modulname	Theoretische Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>		Nachrichtentechnik <sup>1</sup>		Grundlagen der Regelungstechnik <sup>1</sup>		Grundlagen der Leistungselektronik <sup>1</sup>		Eingebettete Systeme <sup>1</sup>	
	Modulnummer	1300310		1300940		1300080		1300930		1300300	
	Lehrform/SWS	V/2 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; Ü/2		V/3 ; S/2 ; P/1		V/3 ; Ü/1 ; P/1		V/2 ; Ü/2 ; P/1	
	M.Ab. Vorleistung	keine		keine		erfolgreiches Praktikum		erfolgreiche Teilnahme P		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)		K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)	
	LP	6		6		6		6		6	
6	Modulname	Hochfrequenztechnik <sup>1</sup>		Hochintegrierte Systeme <sup>1</sup>		Wahlpflichtbereich <sup>4</sup>		Wahlpflichtbereich <sup>4</sup>		Fakultätsfremder Wahlbereich <sup>5</sup>	
	Modulnummer	1300610		1300970							
	Lehrform/SWS	V/4 ; Ü/1		V/3 ; S/2 ; P/1							
	M.Ab. Vorleistung	keine		keine							
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		K (90 min)							
	LP	6		6		6		6		6	
7	Modulname	Berufspraktikum <sup>2</sup>					Bachelorarbeit B.Sc. Elektrotechnik <sup>1</sup>				
	Modulnummer	1301030									
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung	keine									
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	PB					BA und Kolloquium				
	LP	15					15				

Legende:  Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul Schwerpunktbereich  Wahlpflichtmodul sonstige  Wahlbereich

M.Ab. - Modulabschluss V - Vorlesung Ü - Übung P - Praktikum S - Seminar min - Minuten K - Klausur  
Sem. - Semester LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden h - Stunde mP - Mündliche Prüfung  
HA - Hausarbeit BA - Bachelorarbeit PB - Praktikumsbericht PV - Projektveranstaltung  
<sup>1)</sup> - benotet <sup>2)</sup> - unbenotet <sup>3)</sup> - nicht Bestandteil der Abschlussnote



4) Es ist unter Beachtung der Semesterlage zwischen den nachfolgend angegebenen Modulen auszuwählen:

Sommersemester

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
Elektrische Energieversorgung <sup>1</sup>	1300950	V/3 ; Ü/1	keine	K (90 min)	6
Elektrische Fahrzeugantriebe <sup>1</sup>	1300960	V/3 ; Ü/1 ; P/1	erfolg. Praktikum	K (90 min)	6
Kommunikationsakustik <sup>1</sup>	1300980	V/3 ; Ü/2	keine	K (90 min)	6
Labor Eingebettete Multimedia Systeme <sup>2</sup>	1301080	V/1 ; Ü/1 ; P/3	keine	Bericht/Dokumentation	6
Mikrosystemtechnologie <sup>1</sup>	1300990	V/4 ; S/1	keine	K (90 min)	6
Modelbasierte Automation <sup>1</sup>	1301000	V/2 ; S/1 ; P/1	Projektbericht	K (120 min)	6
Sensorik <sup>1</sup>	1301010	V/3 ; Ü/1 ; P/1	4 Laborversuche	K (90 min) oder Bericht oder Projektarbeit	6
Technische Optik <sup>1</sup>	1300680	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme Praktika	K (60 min)	6
Theoretische Elektrotechnik 2 <sup>1</sup>	1301020	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	K (120 min)	6

Wintersemester

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
C++ und GUI <sup>1</sup>	1301040	V/3 ; PV/3	Programmierprojekt	Präsentation	6
Echtzeitsysteme <sup>1</sup>	1301050	V/2 ; S/1 ; P/1	keine	mP (30 min) oder K(120 min)	6
Gerätetechnik <sup>1</sup>	1301060	V/4 ; S/1 ; P/1	Präsentation	mP (30 min) oder K (90 min)	6
Grundlagen der Life Sciences <sup>1</sup>	1300760	V/2 ; S/1 ; P/2	keine	mP (30 min)	6
Kommunikationssysteme <sup>1</sup>	1301070	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mP (30 min) oder K (90 min)	6
Nachrichtentechnisches Labor <sup>2</sup>	1301090	V/1 ; P/4	keine	Bericht/Präsentation	6
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields <sup>1</sup>	1301100	V/2 ; Ü/1 ; P/2	keine	K (60 min) und erfolgreiche Projektbearbeitung	6

5) Unter Beachtung der Semesterlage sind Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Gesamtangebot der Universität Rostock (ausgenommen Module der IEF) oder dem folgenden Wahlkatalog zu wählen. Die Module können nur belegt werden, sofern ausreichend Kapazitäten zur Verfügung stehen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit <sup>1</sup>	3500180	S/2 ; Ü/2	Branchenanalyse	Projektarbeit und Referat/Präsentation	6
Englische Fachkommunikation Elektro-/Informationstechnik/Technische Informatik B2/C1.1 GER <sup>1</sup>	9101410	S/4	Teilnahme	K (90 min)	6
Englische Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.1 GER <sup>1</sup>	9101460	S/2	Teilnahme	mP (20-30 min) oder K (60-90 min)	3
Englische Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.2 GER <sup>1</sup>	9101470	S/2	Teilnahme	mP (20-30 min) oder K (60-90 min)	3
Soft Skills <sup>3</sup>	1100750		je nach Angebot		6



Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik  
Anlage 1.2: Prüfungs- und Studienplan, Variante ohne Berufspraktikum

Sem.	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 <sup>1</sup>			Physik für Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>		Werkstoffkunde/WM 1 <sup>1</sup>	Grundlagen der Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>		Einführung in die Praktische Informatik 1 <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100730			2300030		1300810	1300010		1300820	
	Lehrform/SWS	V/5 ; Ü/3			V/4 ; Ü/2		V/2 ; Ü/0,5	V/2 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; P/3	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten			keine		keine	erfolgreiche Teilnahme P und Ü		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)			K (120 min)		K (60 min)	K (90 min)		K (60 min)	
	LP	9			6		3	6		6	
2	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2 <sup>1</sup>			Physikalisches P 1 <sup>1</sup>	Grundlagen der Elektronik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektrotechnik 2 <sup>1</sup>		Digitale Systeme 1 <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100740			2300050	1300840		1300050		1300830	
	Lehrform/SWS	V/5 ; Ü/3			P/2	V/4 ; S/1		V/2 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; Ü/2	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten			keine	keine		erfolgreiche Teilnahme P und Ü		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)			2 Referate	K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)	
	LP	9			3	6		6		6	
3	Modulname	Mathematik für Elektrotechnik 3 <sup>1</sup>		Messtechnik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektronik 2 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektrotechnik 3 <sup>1</sup>		Projekt B.Sc. Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100750		1300220		1300850		1300890		1300880	
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/2		V/2 ; S/1 ; P/1		V/4 ; S/2		V/3 ; Ü/1 ; P/2		V/1 ; PV/4	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben o. Kontrollarbeiten		PB		keine		erfolgreiche Teilnahme P/Ü/Prüfungspraktika		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		K (120 min)		K (120 min)		K (90 min)		Bericht+Präsentation	
	LP	6		6		6		6		6	
4	Modulname	Numerik und Stochastik für Ingenieure 1 <sup>1</sup>		Signale- und Systemtheorie 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Elektronik 3 <sup>1</sup>		Grundlagen elektrische Energietechnik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Automatisierung 1 <sup>1</sup>	
	Modulnummer	2100300		1300920		1300860		1300910		1300900	
	Lehrform/SWS	V/3 ; Ü/2		V/3 ; Ü/2		V/3 ; S/2 ; P/1		V/3 ; Ü/1 ; P/0,5		V/2 ; S/2 ; P/1	
	M.Ab. Vorleistung	Lösen von Übungsaufgaben o. Kontrollarbeiten		keine		Teilnahme Laborpraktikum		erfolgreiche Teilnahme P		HA	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)		K (90 min)		K (120 min)		K (90 min)		K (120 min)	
	LP	6		6		6		6		6	
5	Modulname	Theoretische Elektrotechnik 1 <sup>1</sup>		Nachrichtentechnik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Regelungstechnik 1 <sup>1</sup>		Grundlagen der Leistungselektronik 1 <sup>1</sup>		Eingebettete Systeme 1 <sup>1</sup>	
	Modulnummer	1300310		1300940		1300080		1300930		1300300	
	Lehrform/SWS	V/2 ; Ü/2 ; P/1		V/3 ; Ü/2		V/3 ; S/2 ; P/1		V/3 ; Ü/1 ; P/1		V/2 ; Ü/2 ; P/1	
	M.Ab. Vorleistung	keine		keine		Praktikum		erfolgreiche Teilnahme P		keine	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (120 min)		K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)		K (90 min)	
	LP	6		6		6		6		6	
6	Modulname	Hochfrequenztechnik 1 <sup>1</sup>		Hochintegrierte Systeme 1 <sup>1</sup>		Wahlpflichtbereich 4		Wahlpflichtbereich 4		Fakultätsfremder Wahlbereich 5	
	Modulnummer	1300610		1300970							
	Lehrform/SWS	V/4 ; Ü/1		V/3 ; S/2 ; P/1							
	M.Ab. Vorleistung	keine		keine							
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	K (90 min)		K (90 min)							
	LP	6		6		6		6		6	
7	Modulname	Wahlpflichtbereich 4		Fakultätsfremder Wahlbereich 5		Seminar B.Sc. E-tech. 1 <sup>1</sup>		Bachelorarbeit 1 <sup>1</sup>			
	Modulnummer					1301110					
	Lehrform/SWS					S/1					
	M.Ab. Vorleistung					keine					
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang					Präsentation (20 min)		BA und Kolloquium			
	LP	6		6		3		15			

Legende:  Pflichtmodul  Wahlpflichtmodul Schwerpunktbereich  Wahlpflichtmodul sonstige  Wahlbereich

M.Ab. - Modulabschluss V - Vorlesung Ü - Übung P - Praktikum S - Seminar min - Minuten K - Klausur  
Sem. - Semester LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden h - Stunde mP - Mündliche Prüfung  
HA - Hausarbeit BA - Bachelorarbeit PB - Praktikumsbericht PV - Projektveranstaltung

<sup>1)</sup> - benotet <sup>3)</sup> - nicht Bestandteil der Abschlussnote

<sup>2)</sup> - unbenotet



4) Es ist unter Beachtung der Semesterlage zwischen den nachfolgend angegebenen Modulen auszuwählen:

Sommersemester

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
Elektrische Energieversorgung <sup>1</sup>	1300950	V/3 ; Ü/1	keine	K (90 min)	6
Elektrische Fahrzeugantriebe <sup>1</sup>	1300960	V/3 ; Ü/1 ; P/1	erfolg. Praktikum	K (90 min)	6
Kommunikationsakustik <sup>1</sup>	1300980	V/3 ; Ü/2	keine	K (90 min)	6
Labor Eingebettete Multimedia Systeme <sup>2</sup>	1301080	V/1 ; Ü/1 ; P/3	keine	Bericht/Dokumentation	6
Mikrosystemtechnologie <sup>1</sup>	1300990	V/4 ; S/1	keine	K (90 min)	6
Modelbasierte Automation <sup>1</sup>	1301000	V/2 ; S/1 ; P/1	Projektbericht	K (120 min)	6
Sensorik <sup>1</sup>	1301010	V/3 ; Ü/1 ; P/1	4 Laborversuche	K (90 min) oder Bericht oder Projektarbeit	6
Technische Optik <sup>1</sup>	1300680	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme Praktika	K (60 min)	6
Theoretische Elektrotechnik 2 <sup>1</sup>	1301020	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	K (120 min)	6

Wintersemester

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
C++ und GUI <sup>1</sup>	1301040	V/3 ; PV/3	Programmierprojekt	Referat/Präsentation	6
Echtzeitsysteme <sup>1</sup>	1301050	V/2 ; S/1 ; P/1	keine	mP (30 min) oder K (120 min)	6
Gerätetechnik <sup>1</sup>	1301060	V/4 ; S/1 ; P/1	Präsentation	mP (30 min) oder K (90 min)	6
Grundlagen der Life Sciences <sup>1</sup>	1300760	V/2 ; S/1 ; P/2	keine	mP (30 min)	6
Kommunikationssysteme <sup>1</sup>	1301070	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mP (30 min) oder K (90 min)	6
Nachrichtentechnisches Labor <sup>2</sup>	1301090	V/1 ; P/4	keine	Bericht/Präsentation	6
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields <sup>1</sup>	1301100	V/2 ; Ü/1 ; P/2	keine	K (60 min) und erfolgreiche Projektbearbeitung	6

5)

Unter Beachtung der Semesterlage sind im 6. und im 7. Semester jeweils Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Gesamtangebot der Unisersität Rostock (ausgenommen Module der IEF) oder dem folgenden Wahlkatalog zu wählen. Dabei sind Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Nicht-MINT-Bereich zu wählen. Die Module können nur belegt werden, sofern ausreichend Kapazitäten zur Verfügung stehen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang	
Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit <sup>1</sup>	3500180	S/2 ; Ü/2	Branchenanalyse	Projektarbeit und Präsentation	6
Englisch Fachkommunikation Elektro- /Informationstechnik/Technische Information B2/C1.1 GER <sup>1</sup>	9101410	S/4	Teilnahme	K (90 min)	6
Englisch Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.1 GER <sup>1</sup>	9101460	S/2	Teilnahme	mP (20-30 min) oder K (60-90 min)	3
Englisch Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.2 GER <sup>1</sup>	9101470	S/2	Teilnahme	mP (20-30 min) oder K (60-90 min)	3
Soft Skills <sup>3</sup>	1100750		je nach Angebot		6





## Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik Anlage 2 – Modulbeschreibungen

### Vorwort

Dieses Modulhandbuch gibt zunächst einen Überblick über die prinzipielle Struktur des Bachelor-Studiengangs für Elektrotechnik und beschreibt dann seine einzelnen Module in alphabetischer Reihenfolge. Der Umfang des Studiums wird nach dem *European Credit Transfer System* (ECTS) in Form von Leistungspunkten (LP) angegeben. Ein Leistungspunkt entspricht dabei etwa 30 Stunden Arbeitsaufwand für einen durchschnittlichen Studenten. In jedem Semester sind Module im Wert von 30 LP zu absolvieren, was einem Gesamtarbeitsaufwand von 900 Stunden entspricht (ca. 40 Stunden pro Woche).

### Der Studienablauf im Überblick

Das Studium zum Bachelor of Science in Elektrotechnik gliedert sich grob in drei Phasen:

1. die Grundlagenphase (1. bis 4. Fachsemester);
2. die Weiterführungs- und Orientierungsphase (4. bis 6. Fachsemester);
3. die Abschlussphase (7. Fachsemester).

In der ersten Phase werden im Rahmen von Pflichtmodulen vorwiegend Grundlagenwissen und Methodenkompetenz vermittelt. Die zu belegenden Module gliedern sich in die Fächergruppen

- Naturwissenschaften (Mathematik und Physik, 39 LP)
- Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (36 LP)
- Programmieren und Technische Informatik (12 LP).

In der weiterführenden Phase sind weitere 66 LP durch Pflichtmodule zu belegen, mit denen eine breite fachliche Basis für eine spätere Spezialisierung im Rahmen eines Master-Studiengangs gelegt werden soll. Um eine erste Orientierung für die spätere Spezialisierung zu bekommen, steht ein Wahlpflichtkatalog zur Verfügung, aus dem bis zu 12 LP zu belegen sind. Zusätzlich ist ein fakultätsfremdes Wahlmodul zu belegen, um Fachkompetenzen außerhalb der Elektrotechnik zu erwerben.

In der Abschlussphase werden die erworbenen Fertigkeiten in vorwiegend eigenständigen Arbeiten in Form von Projekten und der Bachelorarbeit vertieft. Dazu ist wahlweise ein Berufspraktikum zu absolvieren (Abb. 1.1) oder alternativ eine entsprechende Anzahl von zusätzlichen Wahlmodulen (Abb. 1.2) zu belegen. Zu diesen zählen ein Wahlmodul aus dem IEF-Katalog, ein Modul aus dem Nicht-MINT-Fächerkanon, um außerfachliche Kompetenzen zu erwerben, und ein Seminar.

In allen drei Phasen werden durch Praktika und Projektveranstaltungen selbstständiges und eigenverantwortliches Handeln, Kooperation und Teamfähigkeit sowie Selbstorganisation und fächerübergreifendes Denken gefördert.

1	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1	Physik		Werkstoffkunde und -mechanik	Grundlagen der Elektrotechnik 1	Einführung in die praktische Informatik
2	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2	Physik. Praktikum	Grundlagen Elektronik 1		Grundlagen der Elektrotechnik 2	Digitale Systeme
3	Mathematik für Elektrotechnik 3	Messtechnik	Grundlagen Elektronik 2		Grundlagen der Elektrotechnik 3	Projekt
4	Numerik und Stochastik für Ingenieure	Signal- und Systemtheorie	Grundlagen Elektronik 3		Grundlagen der Elektrischen Energietechnik	Grundlagen der Automatisierung
5	Theoretische Elektrotechnik 1	Nachrichtentechnik	Grundlagen der Regelungstechnik		Grundlagen der Leistungselektronik	Eingebettete Systeme
6	Hochfrequenztechnik	Hochintegrierte Systeme	Wahlpflichtmodul		Wahlpflichtmodul	fakultätsfremdes Wahlmodul
7	Berufspraktikum 15 LP			Bachelor-Arbeit 15 LP		

Abbildung 1.1: Struktur des Studiengangs bei Wahl des Berufspraktikums

1	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1	Physik		Werkstoffkunde und -mechanik	Grundlagen der Elektrotechnik 1	Einführung in die praktische Informatik
2	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2	Physik. Praktikum	Grundlagen Elektronik 1		Grundlagen der Elektrotechnik 2	Digitale Systeme
3	Mathematik für Elektrotechnik 3	Messtechnik	Grundlagen Elektronik 2		Grundlagen der Elektrotechnik 3	Projekt
4	Numerik und Stochastik für Ingenieure	Signal- und Systemtheorie	Grundlagen Elektronik 3		Grundlagen der Elektrischen Energietechnik	Grundlagen der Automatisierung
5	Theoretische Elektrotechnik 1	Nachrichtentechnik	Grundlagen der Regelungstechnik		Grundlagen der Leistungselektronik	Eingebettete Systeme
6	Hochfrequenztechnik	Hochintegrierte Systeme	Wahlpflichtmodul		Wahlpflichtmodul	fakultätsfremdes Wahlmodul
7	Wahlpflichtmodul	Nicht-MINT Wahlmodul	Seminar	Bachelor-Arbeit 15 LP		

Abbildung 1.2: Struktur des Studiengangs ohne Berufspraktikum

## Abkürzungsverzeichnis

B.Sc.	Bachelor of Science
ECTS	European Credit Transfer System
ET	Elektrotechnik
GER	Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen
GUI	Graphical User Interface
IAT	Institut für Automatisierungstechnik
IEF	Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
IIN	Institut für Informatik
INT	Institut für Nachrichtentechnik
ITTI	Informationstechnik/Technische Informatik
LFE	Lehrereinheit für Elektrotechnik
LP	Leistungspunkte
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MNF	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
PO	Prüfungsordnung
Std.	Stunden
SWS	Semesterwochenstunden
TET	Theoretische Elektrotechnik
WM	Wahlmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
WSF	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

## Modulübersicht

Nr.	Modul	LP
<b>Pflichtmodule</b>		
	Bachelorarbeit B.Sc. Elektrotechnik	15
	Digitale Systeme	6
	Einführung in die Praktische Informatik	6
	Eingebettete Systeme	6
	Grundlagen der Automatisierung	6
	Grundlagen der elektrischen Energietechnik	6
	Grundlagen der Elektronik 1	6
	Grundlagen der Elektronik 2	6
	Grundlagen der Elektronik 3	6
	Grundlagen der Elektrotechnik 1	6
	Grundlagen der Elektrotechnik 2	6
	Grundlagen der Elektrotechnik 3	6
	Grundlagen der Leistungselektronik	6
	Grundlagen der Regelungstechnik	6
	Hochfrequenztechnik	6
	Hochintegrierte Systeme	6
	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1	9
	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2	9
	Mathematik für Elektrotechnik 3	6
	Messtechnik	6
	Nachrichtentechnik	6
	Numerik und Stochastik für Ingenieure	6
	Physik für Elektrotechnik	6
	Physikalisches Praktikum für Elektrotechnik	3
	Projekt B.Sc. Elektrotechnik	6
	Signal- und Systemtheorie	6
	Theoretische Elektrotechnik 1	6
	Werkstoffkunde und Werkstoffmechanik	3
<b>Wahlpflichtmodule</b>		
<b>Wahlpflichtbereich Elektrotechnik</b>		
	Berufspraktikum B.Sc. Elektrotechnik	15
	C++ / GUI	6
	Echtzeitsysteme	6
	Elektrische Energieversorgung	6
	Elektrische Fahrzeugantriebe	6
	Gerätetechnik	6
	Grundlagen der Life Sciences	6
	Kommunikationsakustik	6
	Kommunikationssysteme	6
	Labor Eingebettete Multimedia Systeme	6
	Mikrosystemtechnologie	6
	Modelbasierte Automation	6
	Nachrichtentechnisches Labor	6
	Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	6
	Seminar B.Sc. Elektrotechnik	3
	Sensorik	6

	Technische Optik	6
	Theoretische Elektrotechnik 2	6

Wahlmodule		
	Erfolgsfaktoren beruflicher Selbständigkeit	6
	Englische Fachkommunikation Elektro-/Informationstechnik/Technische Informatik B2/ C1.1. GER	6
	Englische Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.1. GER	3
	Englische Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C1.2. GER	3
	Soft Skills	6

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Bachelorarbeit B.Sc. Elektrotechnik
Modulbezeichnung (englisch)	Bachelor Thesis B.Sc. Electrical Engineering
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	15 450 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/LFE Elektrotechnik
Sprache	Deutsch
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Abschluss von Modulen im Umfang von mindestens 165 LP
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selbständiges wissenschaftliches Bearbeiten einer einfachen Aufgabenstellung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche</li> <li>- Auswahl und Anwendung geeigneter Werkzeuge und Methoden zur Aufgabenlösung</li> <li>- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Umfang mit Zitaten und Plagiatismus, Aufbereitung eines Themas in mündlicher und schriftlicher Form</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Betreuungs- und Beratungsangeboten</li> <li>- Fähigkeit zur Präsentation eigener Ergebnisse</li> </ul> <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit in vorgegebener Zeit</li> <li>- Zeitmanagement</li> </ul>
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<p>_____</p> <p>Gesamt 0 SWS</p>
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Abschlussarbeit (2/3)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (1/3)</p>
Systemnummer	

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Berufspraktikum B.Sc. Elektrotechnik
Modulbezeichnung (englisch)	Internship B.Sc. Electrical Engineering
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	15 450 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/LFE Elektrotechnik
Sprache	Deutsch
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Abschluss von Modulen im Umfang von 165 LP
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung erlernter Kenntnisse im betrieblichen Umfeld</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung erlernter Methoden im betrieblichen Umfeld</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation im Team, Verantwortungsbewusstsein</li> </ul> <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berufsorientierung</li> <li>- Bewerbungserfahrung, Reflexion der eigenen Kompetenzen im betrieblichen Umfeld</li> </ul>
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<p>_____</p> <p>Gesamt 0 SWS</p>
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (Es wird keine Note vergeben)
Systemnummer	1301030

Kategorie	Inhalt									
Modulbezeichnung	C++ / GUI									
Modulbezeichnung (englisch)	C++ / GUI									
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden									
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik									
Sprache	Deutsch									
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend									
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine									
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine									
Dauer des Moduls	1 Semester									
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester									
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis von objektorientierten Programmierparadigmen (Klassen, Objekte, Methoden und abstrakte Datentypen) sowie Klassenbibliotheken Qt</li> <li>- Verständnis der Funktionsweise grafischer Systeme und ihre Anwendung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der Grundlagen eines benutzerfreundlichen Oberflächen-Designs</li> <li>- Fähigkeit des Entwurfs und der Implementierung grafischer Oberflächen mittlerer Komplexität sowie deren Analyse</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> </ul>									
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center;">6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Projektveranstaltung	3	SWS	Gesamt		6 SWS
Vorlesung	3	SWS								
Projektveranstaltung	3	SWS								
Gesamt		6 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Bearbeitung eines praktischen Programmierprojektes									
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation									
Systemnummer	1301040									



Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Digitale Systeme												
Modulbezeichnung (englisch)	Digital Systems												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis des Aufbaus, der Funktionsweise und der grundlegenden Programmierung eines Computers</li> <li>- Verständnis von Zahlensystemen und Zahlendarstellung sowie Codierungen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von Speicherelementen, Schaltnetzen (kombinatorische Schaltungen) und Schaltwerken (sequentielle Schaltungen)</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, einfache digitale Systeme zu entwerfen</li> <li>- Anwendung und Analyse von Syntheseverfahren der Digitalen Logik unter Berücksichtigung von Verzögerungszeiten</li> <li>- Anwendung von Syntheseverfahren von Rechnersystemen</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS	Gesamt				5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
Gesamt													
	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300830												

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Echtzeitsysteme															
Modulbezeichnung (englisch)	Real-Time Systems															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Digitale Systeme															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zu Entwurf, Aufbau, Entwicklung und Analyse harter Echtzeitsysteme. Dabei stehen Systeme, Algorithmen und Methoden, die die deterministische Ausführung von Echtzeitprogrammen sicherstellen, im Vordergrund.</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung von Entwurfs- und Analyseverfahren für Echtzeitsysteme</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS	Seminar	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr/>			Gesamt	4	SWS
Vorlesung	2	SWS														
Seminar	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr/>																
Gesamt	4	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten) oder Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>															
Systemnummer	1301050															

Kategorie	Inhalt									
Modulbezeichnung	Einführung in die Praktische Informatik									
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Computer Science									
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden									
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik									
Sprache	Deutsch									
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert									
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine									
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine									
Dauer des Moduls	1 Semester									
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester									
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beherrschen des PC zum Zwecke der eigenständigen Programmierung</li> <li>- Fachgerechte Umsetzung einer technischen Aufgabe hin zu einem lauffähigen Programm</li> <li>- Beherrschen der wichtigsten Konstrukte der Programmiersprache C</li> <li>- Implementierung effizienter dynamischer Datenstrukturen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse technischer Programmieraufgaben</li> <li>- Fehlererkennung durch systematisches Vorgehen beim Testen sowie Durchführung geeigneter Korrekturen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> </ul>									
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black;">SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Praktikumsveranstaltung	3	SWS	Gesamt	6	SWS
Vorlesung	3	SWS								
Praktikumsveranstaltung	3	SWS								
Gesamt	6	SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine									
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)									
Systemnummer	1300820									

Kategorie	Inhalt																				
Modulbezeichnung	Eingebettete Systeme																				
Modulbezeichnung (englisch)	Embedded Systems																				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																				
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik																				
Sprache	Deutsch																				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Digitale Systeme																				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine																				
Dauer des Moduls	1 Semester																				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester																				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis eingebetteter Systeme hinsichtlich ihrer wichtigsten Eigenschaften und ihres Aufbaus</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, eingebettete Systeme zu modellieren</li> <li>- Fähigkeit, Methoden der Systemsynthese auf ausgewählte Beispiele anzuwenden</li> <li>- Fähigkeit, Methoden der Architektursynthese und der Echtzeitablaufplanung auf eine Vielzahl von Problemen anzuwenden und die Methoden zu analysieren.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> </ul>																				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">5</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS			Übung	2	SWS			Praktikumsveranstaltung	1	SWS			Gesamt		5	SWS	
Vorlesung	2	SWS																			
Übung	2	SWS																			
Praktikumsveranstaltung	1	SWS																			
Gesamt		5	SWS																		
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine																				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)																				
Systemnummer	1300300																				

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Elektrische Energieversorgung												
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Power Supply												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Elektrische Energietechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der elektrischen Energietechnik												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis für die technisch und wirtschaftlich optimale Betriebsführung des elektrischen Energieversorgungssystems</li> <li>- Beherrschung aller relevanten Berechnungsmethoden für den Normalbetrieb</li> <li>- Verständnis des Betriebsverhalten der Drehstromleitung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse des elektrischen Energieversorgungssystems für symmetrischen Betrieb</li> <li>- Verständnis der Lastflussberechnung und Anwendung der Kurzschlussberechnung</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Gesamt				4	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	1	SWS											
Gesamt													
	4	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300950												

Kategorie	Inhalt																				
Modulbezeichnung	Elektrische Fahrzeugantriebe																				
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Traction Drives																				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																				
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Elektrische Energietechnik																				
Sprache	Deutsch																				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der elektrischen Energietechnik Grundlagen der Leistungselektronik																				
Dauer des Moduls	1 Semester																				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester																				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, Grobauslegung von Fahrzeugantrieben durchzuführen</li> <li>- Fähigkeit, antriebstechnische Komponenten für Schienenfahrzeuge sinnvoll auszuwählen</li> <li>- Fähigkeit, Elektro- und Hybridantriebskonzepte für Straßenfahrzeuge zu bewerten</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>																				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">5</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS			Übung	1	SWS			Praktikumsveranstaltung	1	SWS			Gesamt		5	SWS	
Vorlesung	3	SWS																			
Übung	1	SWS																			
Praktikumsveranstaltung	1	SWS																			
Gesamt		5	SWS																		
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum																				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)																				
Systemnummer	1300960																				

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Gerätetechnik															
Modulbezeichnung (englisch)	Appliance Technology															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Geräte zu konzipieren und markt-/anwendungsgerecht zu konstruieren. Außerdem lernen die Studierenden, Interface-Schaltungen zu entwerfen und zu dimensionieren sowie diese Schaltungen durch Controller und PC via USB anzusteuern. Die Studierenden präsentieren die Ergebnisse eigener Projekte oder Recherchen in einem Vortrag.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Seminar	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	6	SWS
Vorlesung	4	SWS														
Seminar	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																
Gesamt	6	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Präsentation															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>															
Systemnummer	1301060															

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Grundlagen der Automatisierung															
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Automation															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Automatisierungstechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik Absolvierte Module: Physik, Messtechnik															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fach- und Methodenkompetenz: - Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, Grundlagen der Automatisierungstechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden. Selbst- und Sozialkompetenz: - Präsentieren und Kommunizieren - Fachübergreifendes Denken															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS	Seminar	2	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	2	SWS														
Seminar	2	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr/>																
Gesamt	5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Hausarbeit															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)															
Systemnummer	1300900															



Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektronik 1												
Modulbezeichnung (englisch)	Basics of Electronics 1												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Verständnis grundlegender Technologien der Herstellung von Halbleiterbauelementen und elektronischen Baugruppen Selbst- und Sozialkompetenz: - Präsentieren und Kommunizieren												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Seminar	1	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	4	SWS											
Seminar	1	SWS											
<hr/>													
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300840												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektronik 2												
Modulbezeichnung (englisch)	Basics of Electronics 2												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektronik 1												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis grundsätzlicher Funktionen elektronischer Bauelemente und elektronischer Schaltungen;</li> <li>- Erwerb von Kenntnissen zur Entwicklung von Forschungspotential auf dem Gebiet neuer elektronischer Bauelemente</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung von Schaltungen mit elektronischen Bauelementen und Einschätzung der Nutzung elektronischer Bauelemente</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Seminar	2	SWS	Gesamt				6	SWS
Vorlesung	4	SWS											
Seminar	2	SWS											
Gesamt													
	6	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)												
Systemnummer	1300850												

Kategorie	Inhalt																
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektronik 3																
Modulbezeichnung (englisch)	Basics of Electronics 3																
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik																
Sprache	Deutsch																
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektronik 2																
Dauer des Moduls	1 Semester																
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester																
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der grundsätzlichen Funktion realer elektronischer Schaltungen</li> <li>- Verständnis des erweiterten Spektrums analoger elektronischer Schaltungen</li> <li>- Verständnis zur Entwicklung von Forschungspotential besonders auf dem Gebiet analoger Schaltungen</li> </ul> <p>Methodenkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung und Simulation von Szenarien mit Transistor-Grundsaltungen</li> <li>- Korrekter Umgang mit analogen und digitalen Schaltungen</li> <li>- Befähigung zum Entwurf und zur Berechnung von Schaltungskonzepten mit analogen und gemischten Schaltungen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> </ul>																
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">6</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS		Übung	2	SWS		Praktikumsveranstaltung	1	SWS		Gesamt		6	SWS
Vorlesung	3	SWS															
Übung	2	SWS															
Praktikumsveranstaltung	1	SWS															
Gesamt		6	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme am Laborpraktikum																
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)																
Systemnummer	1300860																

Kategorie	Inhalt																
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik 1																
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Electrical Engineering 1																
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik																
Sprache	Deutsch																
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine																
Dauer des Moduls	1 Semester																
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester																
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse über Grundgrößen der Elektrotechnik</li> <li>- Verständnis des Zusammenhangs der Grundgrößen mit dem elektrostatischen und elektrischen Strömungsfeld</li> <li>- Analyse und Bearbeitung einfacher Fragestellungen aus dem Bereich der Gleichstromnetzwerke sowie des elektrostatischen Feldes und elektrischen Strömungsfeldes</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Anwendung einfacher Schaltungen</li> <li>- Verwendung von Messgeräten sowie Analyse der Messfehler</li> <li>- Anfertigung von Messprotokollen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Kommunikation</li> </ul>																
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">5</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS		Übung	2	SWS		Praktikumsveranstaltung	1	SWS		Gesamt	5	SWS	
Vorlesung	2	SWS															
Übung	2	SWS															
Praktikumsveranstaltung	1	SWS															
Gesamt	5	SWS															
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika</li> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen</li> </ul>																
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)																
Systemnummer	1300010																

Kategorie	Inhalt																
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik 2																
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Electrical Engineering 2																
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik																
Sprache	Deutsch																
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen Elektrotechnik 1																
Dauer des Moduls	1 Semester																
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester																
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse der elektrischen und magnetischen Feldgrößen</li> <li>- Verständnis des Zusammenhangs der elektromagnetischen Feldgrößen mit den passiven Bauelementen RLC</li> <li>- Analyse und Bearbeitung einfacher Fragestellungen aus dem Bereich der magnetischen Felder und der Wechselstromschaltungen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von Messprotokollen</li> <li>- Benutzung von Office-Anwendungen</li> <li>- Aufbau und Analyse einfacher Schaltungen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständiges Lernen und Zeitmanagement bei Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen und Praktika</li> <li>- Kooperationsfähigkeit und Teamarbeit bei Vorbereitung und Durchführung der Praktika</li> </ul>																
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">5</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS		Übung	2	SWS		Praktikumsveranstaltung	1	SWS		Gesamt		5	SWS
Vorlesung	2	SWS															
Übung	2	SWS															
Praktikumsveranstaltung	1	SWS															
Gesamt		5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika</li> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen</li> </ul>																
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)																
Systemnummer	1300050																

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Grundlagen der Elektrotechnik 3															
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Electrical Engineering 3															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektrotechnik 2															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse von Ersatzschaltungen und einfachen Wechselstromschaltungen</li> <li>- Verständnis der Wirkungsweise von Wechselstromschaltungen und deren Beschreibungsformen</li> <li>- Analyse und Bearbeitung einfacher Fragestellungen aus dem Bereich der Wechselstromschaltungen und Netzwerkberechnungen</li> <li>- Verständnis von Schaltvorgängen und der Telegraphengleichung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthese, experimentelle Analyse und Anwendung von Wechselstromschaltungen</li> <li>- Selbstständiges Lernen und Zeitmanagement bei Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen und Praktika.</li> <li>- Erstellen von Messprotokollen und Anwendung der Fehlerrechnung</li> <li>- Benutzung von Office-Anwendungen und Messwerterfassungssoftware</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperationsfähigkeit und Teamarbeit bei Vorbereitung und Durchführung der Praktika</li> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	2	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	6	SWS
Vorlesung	3	SWS														
Übung	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	2	SWS														
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																
Gesamt	6	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika</li> <li>- Bestehen eines Prüfungspraktikums</li> <li>- Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen</li> </ul>															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)															
Systemnummer	1300890															

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Grundlagen der Leistungselektronik
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Power Electronics
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Elektrische Energietechnik
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektrischen Energietechnik

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, Eigenschaften von Leistungshalbleitern aus den physikalischen Grundprinzipien herzuleiten</li> <li>- Fähigkeit, das stationäre Verhalten von leistungselektronischen Schaltungen zu berechnen</li> <li>- Fähigkeit, einfache leistungselektronische Schaltungen auszumessen und zu simulieren</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung und Analyse von selbstgeführten Stromrichtern</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>
---	---

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	3	SWS
	Übung	1	SWS
	Praktikumsveranstaltung	1	SWS
	<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> Gesamt	5	SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)

Systemnummer	1300930
--------------	---------

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Grundlagen der Life Sciences															
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Life Sciences															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik / Life Science Automation															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, Grundlagen der Life Sciences zu verstehen und in anderen Technologiegebieten einzusetzen.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Präsentationstechniken</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS	Seminar	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	2	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	2	SWS														
Seminar	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	2	SWS														
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																
Gesamt	5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)															
Systemnummer	1300760															



Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Grundlagen der Regelungstechnik															
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Control Engineering															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik / Life Science Automation															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Absolvierte Module: Signale und Systeme, Messtechnik, Grundlagen der Automatisierungstechnik															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis für geschlossene Wirkungskreisläufe</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertigkeiten zur Analyse und zum Entwurf einfacher Regelsysteme</li> <li>- Umgang mit dem Werkzeug Matlab/Simulink</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Präsentationstechniken</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>6</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Seminar	2	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr/>			Gesamt	6	SWS
Vorlesung	3	SWS														
Seminar	2	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr/>																
Gesamt	6	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Praktikum															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)															
Systemnummer	1300080															

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Grundlagen der elektrischen Energietechnik												
Modulbezeichnung (englisch)	Introduction to Electrical Power Engineering												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Elektrische Energietechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, stationäre Betriebspunkte elektrischer Maschinen zu berechnen</li> <li>- Kenntnisse über die wichtigen Komponenten zur elektrischen Energieerzeugung und -verteilung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung und Analyse von Gleichstrom-, Synchron- und Asynchronmaschinen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">3</td> <td style="width: 20%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">0,5</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4,5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	0,5	SWS	Gesamt		4,5 SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	1	SWS											
Praktikumsveranstaltung	0,5	SWS											
Gesamt		4,5 SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300910												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Hochfrequenztechnik												
Modulbezeichnung (englisch)	Microwave Engineering												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Nachrichtentechnik und Informationselektronik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Inhalte des Moduls Theoretische Elektrotechnik 1												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis elektromagnetischer Grundlagen und ihre Anwendung auf Wellenleiter, Antennen und Gruppenantennen</li> <li>- Verständnis von Komponenten hochfrequenztechnischer Systeme</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der Streuparameter zur Analyse von HF-Komponenten</li> <li>- Analyse und Synthese mit Hilfe der Kreisdiagramme</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Übung	1	SWS	Gesamt				5	SWS
Vorlesung	4	SWS											
Übung	1	SWS											
Gesamt													
	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300610												

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Hochintegrierte Systeme
Modulbezeichnung (englisch)	Integrated Systems
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik
Sprache	Deutsch

Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Digitale Systeme

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegendes Verständnis von VHDL</li> <li>- Verständnis der CMOS-Technik und vom Systementwurf</li> <li>- Verständnis der Taktkonzepte und Taktverteilung</li> <li>- Verständnis des Leistungsverbrauchs und Low-Power-Design</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung und Analyse von Syntheseverfahren für CMOS-Subsysteme</li> <li>- Anwendung von Analyseverfahren zur Bewertung der Robustheit</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Selbstorganisation bei Praktikumsdurchführung</li> <li>- Präsentationstechniken</li> </ul>
---	---

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	3	SWS
	Seminar	2	SWS
	Praktikumsveranstaltung	1	SWS
	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>		
Gesamt	6	SWS	

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)

Systemnummer	1300970
--------------	---------

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Kommunikationsakustik												
Modulbezeichnung (englisch)	Acoustics for Communications												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Signal- und Systemtheorie												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Verständnis der Grundlagen der Akustik, des Hörens und von Aufnahme und Wiedergabetechniken Methodenkompetenz - Modellierung biologischer Systeme durch technische Systeme - Anwendung der Grundkenntnisse zur Entwicklung akustischer Systeme												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
<hr/>													
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300980												

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Kommunikationssysteme															
Modulbezeichnung (englisch)	Communication Systems															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Grundlagen von Kommunikationsnetzen (Aufbau von LANs und WANs, ISO/OSI-Referenzmodelle, Routing und Routingprotokolle)</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfache Anwendungen von TCP/IP-Protokollen, Konfiguration kleiner Netze</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS														
Übung	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																
Gesamt	5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) <i>oder</i> Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>															
Systemnummer	1301070															

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Labor Eingebettete Multimedia Systeme															
Modulbezeichnung (englisch)	Lab for Embedded Multimedia Systems															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul Digitale Systeme															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>- Die Studierenden lernen, ein praktisches Thema als Gruppe zu bearbeiten, und sie erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten in der Projektorganisation und der systematischen Entwicklung eines größeren eingebetteten Systems. Schwerpunkt der Lernziele sind der modellbasierte Entwurf eingebetteter Systeme und die Integration digitaler Hardware/Software-Komponenten.</p> <p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Spezifikation eingebetteter Systeme, speziell für Multimedia-Anwendungen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung eingebetteter Systeme auf hohen Abstraktionsebenen</li> <li>- Anwendung und Analyse vom Entwurf/Synthese von Einzelkomponenten sowie von Hardware/Software-Schnittstellen</li> <li>- Anwendung von Verifikationsmethoden für Komponenten und das Gesamtsystem</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	3	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	1	SWS														
Übung	1	SWS														
Praktikumsveranstaltung	3	SWS														
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																
Gesamt	5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (unbenotet)															
Systemnummer	1301080															

Kategorie	Inhalt																				
Modulbezeichnung	Messtechnik																				
Modulbezeichnung (englisch)	Measurement Engineering																				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																				
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik / Life Science Automation																				
Sprache	Deutsch																				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik Absolvierte Module: Physik																				
Dauer des Moduls	1 Semester																				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester																				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, Grundlagen der Messtechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Präsentationstechniken</li> </ul>																				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS		Seminar	1	SWS		Praktikumsveranstaltung	1	SWS		<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>				Gesamt	4	SWS	
Vorlesung	2	SWS																			
Seminar	1	SWS																			
Praktikumsveranstaltung	1	SWS																			
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>																					
Gesamt	4	SWS																			
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Praktikumsbericht																				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)																				
Systemnummer	1300220																				



Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Mikrosystemtechnologie												
Modulbezeichnung (englisch)	Microsystems Technology												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>- Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, technologische Abläufe in der Mikrosystemtechnik sowie physikalische Effekte im Mikrobereich zu verstehen und konstruktiv anzuwenden.</p> <p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis der Grundlagen der Vakuumtechnik</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von Beschichtungen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis bezüglich Oxidation, Strukturierung, Ätztechnik, Ionenätzen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis der Nano-Strukturierung, LIGA-Technik</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung von physikalischen Ähnlichkeiten</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von mechanischen Mikrosystemen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von thermischen Mikrosystemen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von elektromagnetischen Mikrosystemen</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis von elektronischen Systemen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Seminar	1	SWS	Gesamt				5	SWS
Vorlesung	4	SWS											
Seminar	1	SWS											
Gesamt													
	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300990												

Kategorie	Inhalt																
Modulbezeichnung	Modelbasierte Automation																
Modulbezeichnung (englisch)	Model-based Automation																
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik / Life Science Automation																
Sprache	Deutsch																
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert																
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik Absolvierte Module: Messtechnik, Grundlagen der Atomisierung																
Dauer des Moduls	1 Semester																
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester																
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, Grundlagen der Modellbasierten Automation zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Präsentationstechniken</li> </ul>																
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS		Seminar	1	SWS		Praktikumsveranstaltung	1	SWS		Gesamt		4	SWS
Vorlesung	2	SWS															
Seminar	1	SWS															
Praktikumsveranstaltung	1	SWS															
Gesamt		4	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Projektbericht																
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)																
Systemnummer	1301000																

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Nachrichtentechnik												
Modulbezeichnung (englisch)	Communications Engineering												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Signal- und Systemtheorie												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Verständnis der Grundbegriffe der Nachrichtentechnik und ihrer Modelle - Verständnis der Prinzipien der analogen und digitalen Datenübertragung Methodenkompetenz: - Fähigkeit, einfache Kommunikationssysteme zu modellieren und ihre Leistungsfähigkeit zu beurteilen												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
<hr/>													
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300940												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Nachrichtentechnisches Labor												
Modulbezeichnung (englisch)	Lab for Communications and Microwave Engineering												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Module Nachrichtentechnik + Hochfrequenztechnik												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis von ausgewählten vertiefenden theoretischen Grundlagen der Nachrichten- und Hochfrequenztechnik</li> <li>- Analyse von Zusammenhängen verschiedener Aspekte im Kontext eines größeren Systems</li> <li>- Bedienung von Laborgeräten und Benutzung spezifischer Software</li> <li>- Verständnis von parasitären Effekten bei der praktischen Implementierung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktische Anwendung theoretischer Kenntnisse bei der Durchführung des Projekts in kleinen Gruppen</li> <li>- Strukturierte Entwicklung einzelner Komponenten eines Übertragungssystems von der Theorie zur Praxis</li> <li>- Beurteilung der Qualität verschiedener Implementierungsaspekte</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">1</td> <td style="width: 20%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">4</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1	SWS	Projektveranstaltung	4	SWS	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	1	SWS											
Projektveranstaltung	4	SWS											
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>													
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (unbenotet)</li> <li>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (unbenotet)</li> </ol>												
Systemnummer	1301090												

Kategorie	Inhalt																
Modulbezeichnung	Numerical Simulation of Electromagnetic Fields																
Modulbezeichnung (englisch)	Numerical Simulation of Electromagnetic Fields																
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik																
Sprache	Englisch																
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend																
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 und 2, Mathematik für Elektrotechnik 3, Numerik und Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Elektrotechnik 1 - 3																
Dauer des Moduls	1 Semester																
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester																
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefendes Verständnis der theoretischen Grundlagen numerischer Methoden zur Simulation elektromagnetischer Felder</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualifizierte Anwendung numerischer Methoden wie der Finite Elemente Methode, der Finite Intergrationstechnik und der Randelementemethode</li> <li>- Fähigkeit, praktische Probleme im Team mit numerischen Methoden (kommerzielle Software) zu lösen, dokumentieren und präsentieren</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> <li>- Fachdiskurs in Englisch</li> </ul>																
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS		Übung	1	SWS		Projektveranstaltung	2	SWS		Gesamt	5	SWS	
Vorlesung	2	SWS															
Übung	1	SWS															
Projektveranstaltung	2	SWS															
Gesamt	5	SWS															
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine																
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)</li> <li>2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (erfolgreiche Projektbearbeitung mit Abschlussvortrag)</li> </ol>																
Systemnummer	1301100																

Kategorie	Inhalt									
Modulbezeichnung	Projekt B.Sc. Elektrotechnik									
Modulbezeichnung (englisch)	Project B.Sc. Elektrotechnik									
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden									
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik									
Sprache	Deutsch									
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert									
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine									
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine									
Dauer des Moduls	1 Semester									
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester									
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung von Leiterplatten-CAD-Software</li> <li>- Programmierung von Prozessoren</li> <li>- Fertigkeiten beim Entwurf und der Herstellung eines elektronischen Gerätes</li> <li>- Prüfung der Schaltung und Fehlersuche</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwurf und Herstellung eines elektronischen Gerätes</li> <li>- Prüfung der Schaltung und Fehleranalyse</li> <li>- Erstellung einer technischen Dokumentation</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> </ul>									
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1	SWS	Projektveranstaltung	4	SWS	Gesamt		5 SWS
Vorlesung	1	SWS								
Projektveranstaltung	4	SWS								
Gesamt		5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine									
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation</li> <li>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation</li> </ol>									
Systemnummer	1300880									

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Sensorik												
Modulbezeichnung (englisch)	Sensor Systems												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefendes Verständnis der Funktionsprinzipien und der Anschaltung von Sensoren</li> <li>- Fähigkeiten, die Sensoren zu untersuchen, entsprechend den Anforderungen auszuwählen, eine geeignete Sensoranschaltung (Betriebsschaltung) aufzubauen und in Betrieb zu nehmen</li> <li>- Fähigkeit zur Untersuchung, Auswahl und Bewertung von Sensoren und deren Betriebsanschaltung sowie die Bewertung der zu erwartenden (Betriebs-) Eigenschaften</li> <li>- Fähigkeit der Einordnung der Sensorlösung in komplexen Anlagen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis der Methodik zur Auswahl und Beurteilung von Sensorlösungen mit Analog- und Digital-Interface</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	Gesamt		5 SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	1	SWS											
Praktikumsveranstaltung	1	SWS											
Gesamt		5 SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erfolgreiche Teilnahme an den 4 Laborversuchen												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) <i>oder</i> Bericht/Dokumentation <i>oder</i> Projektarbeit (Sensorprojekt)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>												
Systemnummer	1301010												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Signal- und Systemtheorie												
Modulbezeichnung (englisch)	Signals and Systems Theory												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Wiedergabe und Verständnis der Grundlagen der Signal- und Systemtheorie - Verständnis für Zeit- und Frequenzbereichsdarstellungen - Wiedergabe und Verständnis grundlegender Algorithmen der Signalverarbeitung												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
<hr/>													
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	1300920												



Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Technische Optik												
Modulbezeichnung (englisch)	Technical Optics												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse Mathematik, Physik												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfassendes Verständnis von grundlegenden optischen Erscheinungen und optischen/optoelektronischen Bauelementen</li> <li>- Verständnis der Funktion von optischen Bauelementen</li> <li>- Anwendung von einfachen Methoden zur Berechnung und Auslegung optischer Systeme</li> <li>- Funktionsanalyse und grundlegende Bewertung optischer/photonischer Systeme</li> <li>- Verständnis von Laserschutzanforderungen</li> <li>- Aufbau, Justage und experimentelle Anwendung einfacher optischer Anordnungen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse, Synthese und Beurteilung einfacher optischer Systeme</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken</li> <li>- Versuchsdurchführung</li> </ul> <p>- Fachübergreifendes Denken: Elektrotechnik/Optik/Physik</p>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 30%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black;">SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	1	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	1	SWS											
Praktikumsveranstaltung	1	SWS											
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Teilnahme an Praktika												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)												
Systemnummer	1300680												

Kategorie	Inhalt															
Modulbezeichnung	Theoretische Elektrotechnik 1															
Modulbezeichnung (englisch)	Theoretical Electrical Engineering 1															
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden															
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik															
Sprache	Deutsch															
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend															
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine															
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 und 2, Mathematik für Elektrotechnik 3, Numerik und Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Elektrotechnik															
Dauer des Moduls	1 Semester															
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester															
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefendes Verständnis und Anwendung der theoretischen Grundlagen für Elektrostatik, Magnetostatik und stationäre wie quasistationäre Strömungsfelder</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung analytischer Rechenverfahren zur Lösung von Problemen</li> <li>- Qualifizierter Einsatz numerischer Methoden zur Lösung von Problemen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>															
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS	Übung	2	SWS	Praktikumsveranstaltung	1	SWS	<hr/>			Gesamt	5	SWS
Vorlesung	2	SWS														
Übung	2	SWS														
Praktikumsveranstaltung	1	SWS														
<hr/>																
Gesamt	5	SWS														
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine															
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)															
Systemnummer	1300310															

Kategorie	Inhalt																				
Modulbezeichnung	Theoretische Elektrotechnik 2																				
Modulbezeichnung (englisch)	Theoretical Electrical Engineering 2																				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden																				
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik																				
Sprache	Deutsch																				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend																				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine																				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 und 2, Mathematik für Elektrotechnik 3, Numerik und Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Elektrotechnik, Theoretische Elektrotechnik 1																				
Dauer des Moduls	1 Semester																				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester																				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse von elektromagnetischen Wellenfeldern und der Ausbreitung von Wellen</li> <li>- Vertiefendes Verständnis der theoretischen Grundlagen von elektromagnetischen Wellen</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung analytischer Rechenverfahren zur Lösung von Problemen</li> <li>- Qualifizierter Einsatz numerischer Methoden zur Lösung von Problemen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>																				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">SWS</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">SWS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">5</td> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">SWS</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	2	SWS			Übung	2	SWS			Praktikumsveranstaltung	1	SWS			Gesamt		5	SWS	
Vorlesung	2	SWS																			
Übung	2	SWS																			
Praktikumsveranstaltung	1	SWS																			
Gesamt		5	SWS																		
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine																				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)																				
Systemnummer	1301020																				

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Werkstoffkunde und Werkstoffmechanik								
Modulbezeichnung (englisch)	Material Engineering and Mechanics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierende/der Studierende wird in die Lage versetzt, grundlegende mechanische und elektrische Werkstoffeigenschaften zu verstehen und für typische Anwendungen in der Elektrotechnik/Elektronik auszuwählen.</li> <li>- Es werden die grundlegenden Methoden zur Auslegung tragender Querschnitte und Verbindungen sowie für elastische und rotierende Elemente vermittelt.</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2,5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	0,5 SWS	Gesamt			2,5 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	0,5 SWS								
Gesamt									
	2,5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)								
Systemnummer	1300810								

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1												
Modulbezeichnung (englisch)	Mathematics for Electrical Engineers and Computer Scientists 1												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden												
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zur Lösung von mathematischen und praktischen Problemstellungen mit den Methoden der Differentialrechnung und der Linearen Algebra, Verständnis grundlegender mathematischer Konzepte und Beweisverfahren</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beweisen, mathematisches Modellieren von Sachverhalten</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- präzise fachsprachliche Kommunikation</li> <li>- Selbstvertrauen in eigene Gedankenführung</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	5	SWS	Übung	3	SWS				Gesamt	8	SWS
Vorlesung	5	SWS											
Übung	3	SWS											
Gesamt	8	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten  <i>Wird in der ersten Semesterwoche bekannt gegeben.</i>												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)												
Systemnummer	2100730												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2												
Modulbezeichnung (englisch)	Mathematics for Electrical Engineers and Computer Scientists 2												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden												
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zur Lösung von mathematischen und praktischen Problemstellungen mit den Methoden der Analysis</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgang mit Integralen und Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> <li>- Lösen von Differentialgleichungen</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachsprachliche Präzision</li> <li>- mathematisches Denken, Zugang zu mathematischer Literatur</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	5	SWS	Übung	3	SWS				Gesamt	8	SWS
Vorlesung	5	SWS											
Übung	3	SWS											
Gesamt	8	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten  <i>Wird in der ersten Semesterwoche bekannt gegeben.</i>												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)												
Systemnummer	2100740												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Mathematik für Elektrotechnik 3												
Modulbezeichnung (englisch)	Mathematics for Electrical Engineering 3												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1, Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 2												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zum Arbeiten mit Funktionen einer komplexen Variablen.</li> <li>- Befähigung zum Lösen von Gewöhnlichen Differentialgleichungen mit verschiedenen Methoden (u. a. Laplace-Transformation).</li> </ul> Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis und Anwendung bezüglich des Arbeitens mit Kurven- und Oberflächenintegralen</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung hinsichtlich dem Arbeiten mit Funktionen einer komplexen Variablen</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung der mathematischen Beherrschung der Laplace-Transformation</li> </ul> Selbstkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS	Gesamt				5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
Gesamt													
	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten <i>Wird in der ersten Semesterwoche bekannt gegeben.</i>												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)												
Systemnummer	2100750												

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Numerik und Stochastik für Ingenieure												
Modulbezeichnung (englisch)	Numerical Analysis and Stochastics for Engineers												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Programmierkenntnisse in einer modernen Programmiersprache; Beherrschung des Stoffs der einführenden Vorlesung "Mathematik für Elektrotechnik und Informatik 1 und 2"												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung der Wissensverbreiterung: Einblick in die numerische und statistische Behandlung anwendungsorientierter mathematischer Problemstellungen</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung der Wissensvertiefung: Festigung theoretischer Sachverhalte aus den Grundlagenvorlesungen zur Mathematik für Ingenieure; Festigung der Programmierkenntnisse</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung der instrumentalen Kompetenz: Vertrautheit im Umgang mit Computer und Software</li> <li>- Wiedergabe, Verständnis und Anwendung hinsichtlich der systemischen Kompetenz: Auswahl, Aufbereitung und Programmierung mathematischer Algorithmen. Fähigkeit der Bearbeitung von Daten mit statistischen Standardverfahren.</li> <li>- Verständnis, Anwendung und Analyse der kommunikativen Kompetenz: Kritische Interpretation der Ergebnisse</li> </ul> <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachübergreifendes Denken</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3	SWS	Übung	2	SWS				Gesamt	5	SWS
Vorlesung	3	SWS											
Übung	2	SWS											
Gesamt	5	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen von Übungsaufgaben oder Kontrollarbeiten <i>Wird in der ersten Semesterwoche bekannt gegeben.</i>												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)												
Systemnummer	2100300												



Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Physik für Elektrotechnik												
Modulbezeichnung (englisch)	Physics for Electrical Engineering												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Physik (IfPH)												
Sprache	Deutsch												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Physik- und Mathematik - Grundkenntnisse auf Basis des Abiturs												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis der Kenntnisse der wichtigsten und grundlegenden physikalischen Zusammenhänge in ihrer Anschauung, mathematischen Beschreibung und Anwendungsmöglichkeit für die Elektrotechnik, Elektronik und Informations-Technologie</li> <li>- Besonderer Wert wird auf die Optik gelegt, als Grundlage für die spätere Anwendung in der Photonik</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> </ul>												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 40%;">SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4	SWS	Übung	2	SWS	Gesamt				6	SWS
Vorlesung	4	SWS											
Übung	2	SWS											
Gesamt													
	6	SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)												
Systemnummer	2300030												

Kategorie	Inhalt									
Modulbezeichnung	Physikalisches Praktikum für Elektrotechnik									
Modulbezeichnung (englisch)	Physics Laboratory Course for Electrical Engineering									
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden									
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Physik (IfPH)									
Sprache	Deutsch									
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert									
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine									
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Physikkenntnisse auf Basis des Abiturs, nach Möglichkeit Absolvierung der Physik Grundvorlesung									
Dauer des Moduls	1 Semester									
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester									
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Vertiefung des physikalischen Grundwissens, Umsetzung in Experimentier- und Messstrategien</li> <li>- Verständnis und Anwendung bezüglich des Erwerbs von praktischen experimentellen Fähigkeiten, Arbeiten mit wissenschaftlichen Geräten und Apparaturen</li> <li>- Anwendung und Analyse in Hinsicht auf Erfahrungen zur Mess-Fehlereinschätzung und quantitativen Analyse der Sicherheit von Messergebnissen und experimentellen Aussagen</li> <li>- Anwendung und Analyse zum Streben nach Präzision und Glaubwürdigkeit in der experimentell-technischen Arbeit</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> </ul>									
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2</td> <td>SWS</td> </tr> </table>	Praktikumsveranstaltung	2	SWS	<hr/>			Gesamt	2	SWS
Praktikumsveranstaltung	2	SWS								
<hr/>										
Gesamt	2	SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine									
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (Kontrollpraktikum)</li> <li>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (Kontrollpraktikum)</li> </ol>									
Systemnummer	2300050									

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Erfolgsfaktoren beruflicher Selbstständigkeit								
Modulbezeichnung (englisch)	Successful Self-Employment								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	WSF/Wirtschafts- und Gründungspädagogik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnehmerinnen und Teilnehmer können ihr persönliches Leistungsprofil definieren und begreifen die gezielte Erweiterung ihres Kompetenzprofils als grundlegendes Element ihrer persönlichen Entwicklung</li> <li>- Bedeutung von Gründungen/KMU im Wirtschafts- und Sozialgefüge ist erkannt</li> <li>- Prozessschritte einer Unternehmensgründung sind bekannt</li> <li>- Branchenstrukturen können analysiert werden</li> </ul> <p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis hinsichtlich dem Kennenlernen der beruflichen Selbstständigkeit als alternative Karrieremöglichkeit</li> <li>- Verständnis und Anwendung der Definition des persönlichen Leistungsprofils bzw. Testen der Eignung als Unternehmer; gezielte Erweiterung des Kompetenzprofils als grundlegendes Element ihrer persönlichen Entwicklung</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis der Bedeutung von kleinen und mittleren Unternehmen im Wirtschafts- und Sozialgefüge</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis des Prozesses einer Unternehmensgründung anhand von Praxisbeispielen bisheriger Unternehmensgründungen aus der Region</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis der Kenntnisse praxisnaher Aspekte einer Unternehmensgründung aus dem Blickwinkel von Unternehmern (von der Idee über Businessplan und Finanzierung zum eigenen Unternehmen)</li> <li>- Wiedergabe und Verständnis bezüglich Kenntnisse über selbstgewählte Branche</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Seminar</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt			4 SWS
Seminar	2 SWS								
Übung	2 SWS								
Gesamt									
	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	schriftliche Branchenanalyse (in Gruppenarbeit) und Gründungsfallbeschreibung (in Einzelarbeit)								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Projektarbeit</li> <li>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation</li> </ol>								

Modulabschluss (Art, Umfang)	
Systemnummer	3500180

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Seminar B.Sc. Elektrotechnik						
Modulbezeichnung (englisch)	Seminar B.Sc. Electrical Engineering						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Nachrichtentechnik und Informationselektronik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse in spezialisierten Themen der Elektrotechnik</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche</li> <li>- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Umfang mit Zitaten und Plagiatismus, Aufbereitung eines Themas in mündlicher und schriftlicher Form</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationstechniken</li> <li>- Fähigkeit zu kurzer wissenschaftlicher Aussprache zum vorbereiteten Thema</li> <li>- Selbstbewusstes und kompetentes Auftreten</li> <li>- Selbstorganisation</li> </ul>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Seminar</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	1 SWS	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>		Gesamt	1 SWS
Seminar	1 SWS						
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>							
Gesamt	1 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten)						
Systemnummer	1301110						

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Englisch Fachkommunikation Elektro-/Informationstechnik/Technische Informatik B 2/C 1.1 GER
Modulbezeichnung (englisch)	Professional English for Electrical Engineering and Information Technology B 2/C 1.1 CEFR
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	Sprachenzentrum, englisch
Sprache	Englisch

Modulniveau	Sprachniveau C1
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens, die in einem Einstufungstest nachzuweisen sind bzw. Nachweis äquivalenter Kenntnisse
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Im Mittelpunkt dieses Moduls steht der Erwerb rezeptiver Sprachfertigkeiten, die die Studierenden befähigen, effektiv studien- und fachbezogene Literatur zu lesen sowie die mündliche Fachkommunikation zu verstehen.</p> <p>Durch das Studium authentischer Fachtexte werden die Studierenden befähigt, ein breites Spektrum an anspruchsvollen Texten aus dem Bereich der Chemie/Physik (z.B. Lehrbuchtexte, Forschungsberichte, Anleitungen und populärwissenschaftliche Artikel) inhaltlich zu erschließen sowie deren explizite und implizite Bedeutung zu erfassen.</p> <p>Die Studierenden lernen außerdem, längeren Redebeiträgen, Fachvorträgen und fachbezogenen Diskussionen zu Themen und Fragestellungen aus den Fachgebieten zielgerichtet zu folgen und sie entsprechend den kommunikativen Anforderungen zu rezipieren.</p>
---	---

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Seminar	4 SWS
	Gesamt	4 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 75 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt)
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)

Systemnummer	9101410
--------------	---------

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Englisch Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C 1.1 GER						
Modulbezeichnung (englisch)	Professional English for Engineers C 1.1 CEFR						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	Sprachenzentrum, englisch						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Sprachniveau C1						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss eines der folgenden Module 1 der Vertiefungsstufe: - Fachkommunikation Elektro-/ Informationstechnik - Fachkommunikation Informatik/ Mathematik - Fachkommunikation Maschinenbau oder Nachweis äquivalenter Kenntnisse.						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die Entwicklung der mündlichen Sprachfertigkeiten, die die Studierenden befähigen, erfolgreich im internationalen Berufsleben sowie in der internationalen akademischen Gemeinschaft zu kommunizieren sowie interkulturell handlungsfähig zu sein.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, die sprachlichen Mittel in der mündlichen Kommunikation in verschiedenen Situationen des beruflichen und studentischen Alltags zielgerichtet und flexibel zu gebrauchen, ihre Meinungen präzise auszudrücken und mit anderen Kommunikations-partnern in Diskussionsrunden ohne größere Probleme zu interagieren. Außerdem sind die Studierenden in der Lage, komplexe fach- und berufsbezogene Sachverhalte kohärent und angemessen strukturiert mit dem erforderlichen Grad an Ausführlichkeit darzustellen und dabei die sprachlich-kommunikativen Normen sowie interkulturellen Besonderheiten der jeweiligen Kommunikationssituation zu beachten.</p> <p>Dabei wenden die Studierenden das im Modul 1 erworbene sprachliche Wissen und Können bei der Lösung komplexer handlungsorientierter ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen an.</p> <p>Bei der Bearbeitung umfangreicher Aufgabenstellungen erlernen die Studierenden außerdem Methoden der Selbsteinschätzung, der peer evaluation, peer correction und des selbstständigen Arbeitens mit der Fremdsprache</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	2 SWS	<hr/>		Gesamt	2 SWS
Seminar	2 SWS						
<hr/>							
Gesamt	2 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 75 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt)						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (20 - 30 Minuten) <i>oder</i> Klausur (60 - 90 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						

Systemnummer	9101460
--------------	---------



Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Englisch Fachkommunikation Ingenieurwissenschaften C 1.2 GER				
Modulbezeichnung (englisch)	Professional English for Engineers C 1.2 CEFR				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden				
Modulverantwortlich	Sprachenzentrum, englisch				
Sprache	Englisch				
Modulniveau	Sprachniveau C1				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls 2 der Vertiefungsstufe Ingenieurwissenschaften oder Nachweis äquivalenter Kenntnisse				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die Entwicklung der schriftlichen Sprachfertigkeiten. Die Studierenden lernen ausführliche, inhaltlich und sprachlich adäquate Texte für typische Situationen ihres Studiums und ihrer beruflichen Tätigkeit zu verfassen. Sie lernen, technische Beschreibungen, Berichte und Projekt-beschreibungen sowie Bewerbungsschreiben zu verfassen.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, die sprachlichen Mittel in verschiedenen Situationen der schriftlichen Kommunikation des beruflichen und studentischen Alltags adressatenspezifisch und flexibel zu gebrauchen.</p> <p>Darüber hinaus werden die in Modul 2 erworbenen Kompetenzen in der mündlichen Sprachkommunikation in verschiedenen berufs- und studienbezogenen Kontexten gefestigt. Sie werden befähigt, in Diskussionen ihre Meinungen präzise auszudrücken und ohne größere Probleme mit den Kommunikationspartnern zu interagieren.</p> <p>Außerdem werden die in Modul 1 und 2 erworbenen rezeptiven Fertigkeiten und Methoden der Selbst-einschätzung, der peer evaluation und peer correction in verschiedenen Kontexten gefestigt, weiterentwickelt und trainiert.</p>				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Seminar	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 75 %) und Erfüllung der im Rahmen der Projektarbeit erteilten Aufgaben. Der Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt.				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (20 - 30 Minuten) <i>oder</i> Klausur (60 - 90 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>				
Systemnummer	9101470				

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Soft Skills
Modulbezeichnung (englisch)	Soft Skills
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Theorie der Programmiersprachen und Programmierung
Sprache	Deutsch
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz: Grundkenntnisse in einem Kompetenzfeld, das typischerweise für die Berufsausübung unabhängig vom konkreten Anwendungsfeld hilfreich ist, z.B. rechtliche, betriebswirtschaftliche, arbeitswissenschaftliche oder Personalführungskompetenzen</p> <p>Methodenkompetenz: Fertigkeiten in einem der Kompetenzfelder, die typischerweise die Berufsausübung als Informatiker unabhängig vom konkreten Einsatzgebiet begleiten</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: - Fähigkeit zur Kommunikation über nichttechnische Themen und mit Nichtinformatikern - Spezialisierung entsprechend individueller Berufsvorstellungen</p>
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<p>_____</p> <p>Gesamt 0 SWS</p>
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Je nach Angebot des Modulanbieter/unbenotet/nicht Bestandteil der Abschlussnote
Systemnummer	1100750

**Universität  
Rostock**



Traditio et Innovatio

# DIPLOMA SUPPLEMENT

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

## 1. Angaben zum Inhaber/zur Inhaberin der Qualifikation

### 1.1 Familienname/1.2 Vorname

XXX

### 1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

XXX

### 1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

XXX

## 2. Angaben zur Qualifikation

### 2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Bachelor of Science – B.Sc.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben, abgekürzt)

k.A.

### 2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Elektrotechnik

### 2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

### 2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

siehe 2.3

Status (Typ/Trägerschaft)

siehe 2.3

### 2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch, (ggf. einzelne Module Englisch)

### 3. Angaben zur Ebene der Qualifikation

#### 3.1 Ebene der Qualifikation

Bachelor – Erster Hochschulabschluss

#### 3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Dreieinhalb Jahre (210 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

#### 3.3 Zugangsvoraussetzungen

Hochschulzugangsberechtigung (Abitur/Allgemeine Hochschulreife), für ausländische Studierende:  
ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache (mindestens Niveaustufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent)

### 4. Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

#### 4.1 Studienform

Vollzeit

#### 4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil der Absolventin/des Absolventen

Der Studiengang Elektrotechnik vertritt alle relevanten Bereiche einer modernen Elektrotechnikausbildung. Er ist methoden- und grundlagenorientiert und legt die Basis für eine fachliche Spezialisierung in einem konsekutiven Master-Studiengang. Durch die breite Grundlagenausbildung sollen Absolventen befähigt werden, sich flexible in unterschiedliche Gebiete der Elektrotechnik einzuarbeiten und dort Problemstellungen selbständig zu erfassen und mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen.

#### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Transcript of Records und Prüfungszeugnis für Liste aller Module mit Noten und das Thema und die Bewertung der Abschlussarbeit.

#### 4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

siehe Punkt 8.6

#### 4.5 Gesamtnote

Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten (ausgenommen die Module Berufspraktikum, Labor Eingebettete Multimedia Systeme, Nachrichtentechnisches Labor sowie Soft Skills) und der Note der Bachelorarbeit; dabei werden die Modulnoten und die Note der Bachelorarbeit mit den ihnen zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.

xxx (Gesamtbewertung)

xxx (ECTS-Grade)

### 5. Angaben zum Status der Qualifikation

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht den Zugang zu Masterstudiengängen sowie bei besonderer Eignung die Zulassung zur Promotion.

#### 5.2 Beruflicher Status

Der erfolgreiche Abschluss des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik verleiht dem Absolventen den gesetzlich geschützten Titel „Bachelor of Science“. Er befähigt den Studierenden in einem professionellen Umfeld im Bereich der Elektrotechnik zu arbeiten.

## 6. Weitere Angaben

### 6.1 Weitere Angaben

...

### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

zur Universität:	<a href="http://www.uni-rostock.de">www.uni-rostock.de</a>
zum Studium:	<a href="http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=elektrotechnik-bachelor">http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=elektrotechnik-bachelor</a>
zu nationalen Institutionen:	siehe Abschnitt 8.8

## 7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]
- Prüfungszeugnis vom [Datum]
- Transkript vom [Datum]

Rostock, [Datum]

(Siegel)

---

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

## 8. Angaben zum nationalen Hochschulsystem

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND<sup>1</sup>

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.<sup>2</sup>

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche und technische Fächer, wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen klaren praxisorientierten Ansatz und eine berufsbezogene Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

In allen drei Hochschultypen wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führen oder mit einer Staatsprüfung abschließen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 besteht die Möglichkeit, parallel zu oder anstelle von traditionellen Studiengängen gestufte Studiengänge (Bachelor und Master) anzubieten. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten, sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse<sup>3</sup> beschrieben.

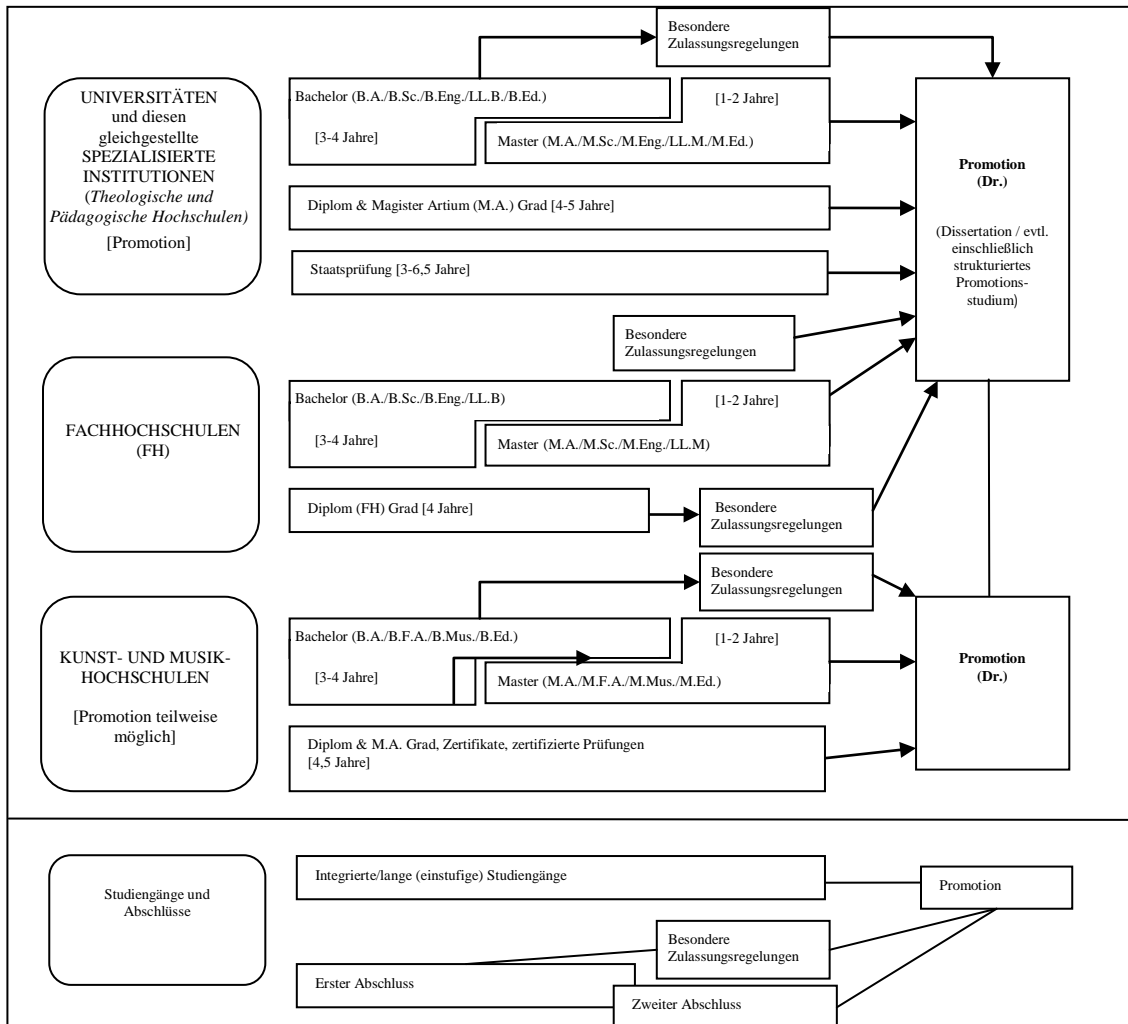
Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3.

Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicher zu stellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren<sup>4</sup>. Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen<sup>5</sup>.

Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem



#### 8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschultypen angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschultypen und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Akkumulation und Transfer von Kreditpunkten (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

##### 8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit.

Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>6</sup>

Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab.

##### 8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit.

Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>7</sup>

Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab.

Weiterbildende Masterstudiengänge, können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA).

##### 8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder mono-disziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge.

Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen* (FH) beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht; qualifizierte Absolventen können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Masterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

##### 8.5 Promotion

Universitäten sowie gleichgestellte Hochschulen und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diplom (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird.

##### 8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für den Doktorgrad abweichen. Außerdem verwenden Hochschulen zum Teil eine ECTS-Benotungsskala.

##### 8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Kunst- und Musikhochschulen kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen. Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

##### 8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Lennéstr. 6, D-53113 Bonn; Fax: +49(0)228/501-229; Tel.: +49(0)228/501-0

- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZaB) als deutsche NARIC; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)

- „Dokumentations- und Bildungsinformationsdienst“ als deutscher Partner im EURDYCE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland (<http://www.kmk.org/dokumentation/zusammenarbeit-aufeuropaeischer-ebene-im-eurydice-informationsnetz.html>); E-Mail: [eurydice@kmk.org](mailto:eurydice@kmk.org)

- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Ahrstr. 39, D-53175 Bonn; Fax: +49(0)228/887-110; Tel.: +49(0)228/887-0; [www.hrk.de](http://www.hrk.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)

- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. ([www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de))

<sup>1</sup> Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. Informationsstand 01.07.2010.

<sup>2</sup> Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie von einer deutschen Akkreditierungsagentur akkreditiert sind.

<sup>3</sup> Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).

<sup>4</sup> Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010).

<sup>5</sup> „Gesetz zur Errichtung einer Stiftung „Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“, in Kraft getreten am 26.02.05, GV. NRW. 2005, Nr. 5, S. 45, in Verbindung mit der Vereinbarung der Länder zur Stiftung „Stiftung: Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004).

<sup>6</sup> Siehe Fußnote Nr. 5.

<sup>7</sup> Siehe Fußnote Nr. 5.







# DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgments, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

## 1. Holder of the Qualification

### 1.1 Family name/1.2 First name

XXX

### 1.3 Date, city, country of birth

XXX

### 1.4 Student ID number or code

XXX

## 2. Qualification

### 2.1 Name of qualification (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Science – B.Sc.

Title conferred (full, abbreviated; in original language)

n. a.

### 2.2 Main field(s) of study

Electrical Engineering

### 2.3 Institution awarding the qualification (in original language)

Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Germany

Status (Type/Control)

University/State Institution

### 2.4 Institution administering studies (in original language)

Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Germany

Status (Type/Control)

University/State Institution

### 2.5 Language(s) of instruction/examination

German

### 3. Level of the Qualification

#### 3.1 Level

Bachelor's Degree, first academic degree

#### 3.2 Official length of programme

Three and a half years (210 Credit Points, workload 900 hours/semester)

#### 3.3 Access requirement(s)

General or Specialized Higher Education Entrance Qualification (Abitur), cf. Sect. 8.7, or foreign equivalent.

For foreign students good knowledge of German (at least level C1 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent)...

### 4. Contents and Results gained

#### 4.1 Mode of study

Full time

#### 4.2 Programme requirements/Qualification profile of the graduate

The program "Electrical Engineering" covers all relevant teaching areas within the specific field. It focuses on fundamental knowledge and methods and is the foundation for a technical specialization in a consecutive Master program. The fundamental education enables graduates to quickly familiarize with different areas in electrical engineering and to acquire and solve problems autonomously with scientific methods. This allows them to adapt to changes in their professional life.

#### 4.3 Programme details

See Transcript of Records and certificate of Examination for List of Modules including grades and topic and grading of the Bachelor thesis.

#### 4.4 Grading scheme

For general grading scheme see 8.6

#### 4.5 Overall classification (in original language)

For the Bachelor's examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all modules (except Internship B.Sc. Information Technology/Technical Computer Science, Lab for Embedded Multimedia Systems, Lab for Communications and Microwave Engineering and Soft Skills) and the Bachelor thesis. In this averaging process, the specific module grades and the grade of the Bachelor thesis are weighted with the corresponding ECTS-credits.

xxx (final grade)

xxx (ECTS-Grade)

### 5. Function of the Qualification

#### 5.1 Access to further studies

Entitles for application for master courses/graduate studies.

#### 5.2 Professional status

The B.Sc. degree in Electrical Engineering entitles its holder to the legally protected professional title "Bachelor of Science" and enables him to exercise professional work in the field of Electrical Engineering for which the degree was awarded.

### 6. Additional Information

## 6.1 Additional information

...

## 6.2 Further information sources

About the university: [www.uni-rostock.de](http://www.uni-rostock.de)  
About the studies: <http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=elektrotechnik-bachelor>  
About national institutions see paragraph 8.8

## 7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Degree award certificate issued on [Date]
- Diploma/Degree/Certificate awarded on [Date]
- Transcript of Records issued on [Date]

Rostock, [Date]

(seal)

\_\_\_\_\_  
Chairperson of examination committee

## 8. National Higher Education System

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>I</sup>

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>II</sup>

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies a distinct application-oriented focus and professional character of studies, which include integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, a scheme of first- and second-level degree programmes (Bachelor and Master) was introduced to be offered parallel to or instead of integrated "long" programmes. These programmes are designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

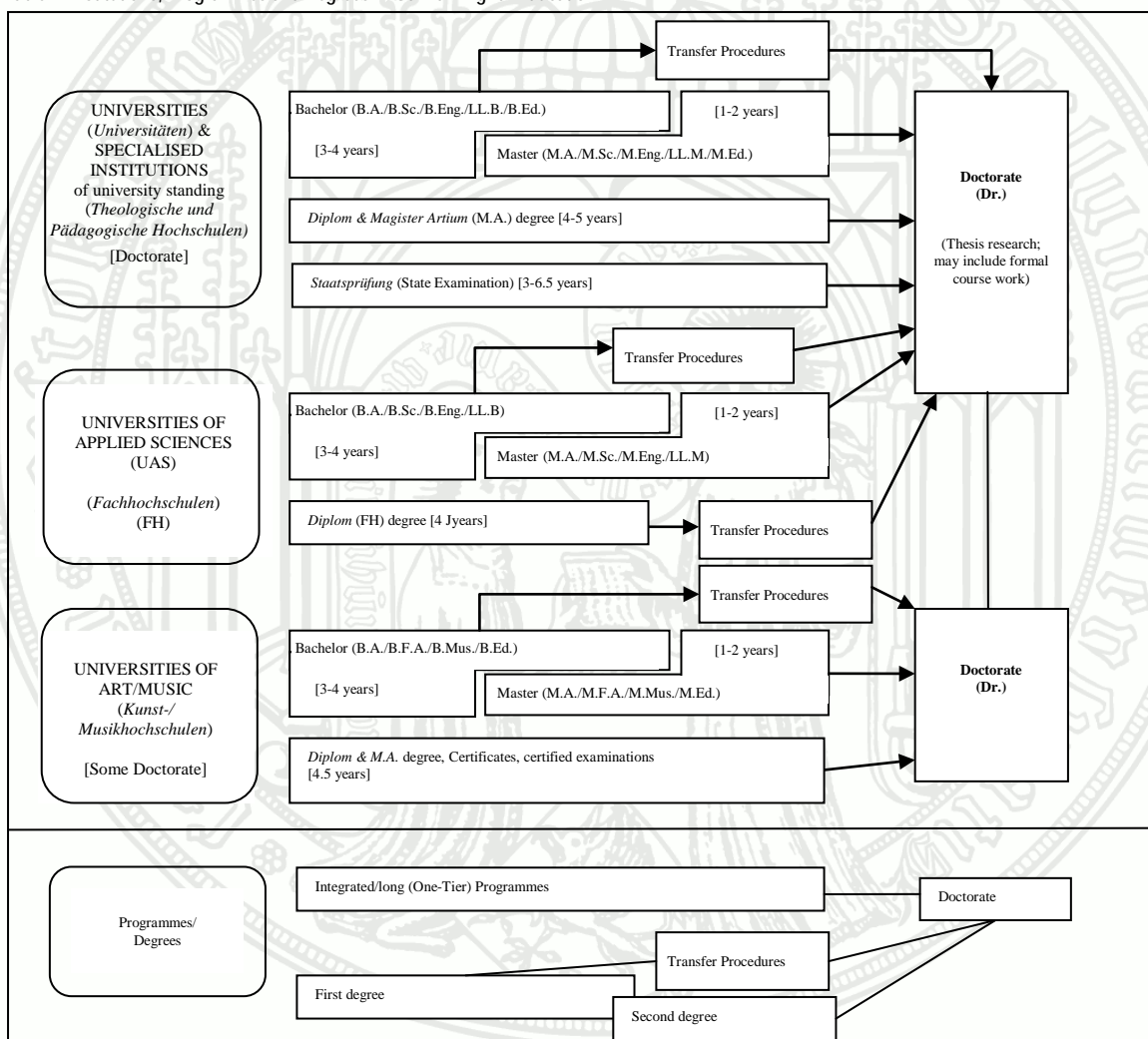
The German Qualification Framework for Higher Education Degrees<sup>III</sup> describes the degrees of the German Higher Education System. It contains the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduate.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).<sup>IV</sup> In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.<sup>V</sup>

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



#### 8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

##### 8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>VI</sup>

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

##### 8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>VII</sup>

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

##### 8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier): *Diplom* degrees, *Magister Artium*, *Staatsprüfung*

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at *Universitäten* (U) last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*. The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen* (FH)/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom* (FH) degree. While the FH/UAS are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

#### 8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Particularly qualified holders of a Bachelor or a *Diplom* (FH) degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

#### 8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "*Sehr Gut*" (1) = Very Good; "*Gut*" (2) = Good; "*Befriedigend*" (3) = Satisfactory; "*Ausreichend*" (4) = Sufficient; "*Nicht ausreichend*" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "*Ausreichend*" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition institutions partly already use an ECTS grading scheme.

#### 8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife*, *Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission to particular disciplines. Access to *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to Universities of Art/Music may be based on other or require additional evidence demonstrating individual aptitude.

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

#### 8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Lennéstrasse 6, D-53113 Bonn; Fax: +49[0]228/501-229; Phone: +49[0]228/501-0

- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)

- "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (<http://www.kmk.org/dokumentation/zusammenarbeit-auf-europaeischer-ebene-im-eurydice-informationsnetz.html>); E-Mail: [eurydice@kmk.org](mailto:eurydice@kmk.org)

- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; [www.hrk.de](http://www.hrk.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)

- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. ([www.higher-education-compass.de](http://www.higher-education-compass.de))

<sup>I</sup> The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of 1 July 2010.

<sup>II</sup> *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.

<sup>III</sup> German Qualification Framework for Higher Education Degrees (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 21.04.2005).

<sup>IV</sup> Common structural guidelines of the *Länder* for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 04.02.2010).

<sup>V</sup> "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26.2.2005, GV. NRW. 2005, nr. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany' (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16.12.2004).

<sup>VI</sup> See note No. 5.

<sup>VII</sup> See note No. 5.

