



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2013

Nr. 34

Rostock, 30.08.2013

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik der Universität Rostock vom 31. Juli 2013

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 1.1: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Sommersemester)

Anlage 1.2: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Wintersemester)

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

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

Vom 31. Juli 2013

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), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Juni 2012 (GVOBl. M-V S. 208, 211) geändert wurde 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 Masterstudiengang 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 Organisation von Studium und Lehre
- § 9 Studienberatung

III. Prüfungen

- § 10 Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen
- § 11 Prüfungen und Prüfungszeiträume
- § 12 Zulassung zur Abschlussprüfung
- § 13 Abschlussprüfung
- § 14 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten
- § 15 Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation
- § 16 Diploma Supplement

IV. Schlussbestimmungen

- § 17 Übergangsbestimmung
- § 18 Inkrafttreten

Anlagen:

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 1.1: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Sommersemester)

Anlage 1.2: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Wintersemester)

Anlage 2: Modulübersicht und 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, konsekutiven Masterstudiengangs Elektrotechnik an der Universität Rostock auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Universität Rostock (Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master)).

§ 2

Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Zugang zum Masterstudiengang Elektrotechnik ist gemäß § 3 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) an den Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses und an nachfolgende weitere Zugangsvoraussetzungen gebunden:

1. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen Deutschkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachweisen.
2. Als erster berufsqualifizierender Abschluss werden nur Bachelorabschlüsse in einem Studium der Elektrotechnik oder andere gleichwertige Abschlüsse anerkannt.
3. Der Nachweis des Erwerbs von mindestens 24 Leistungspunkten in Mathematik und mindestens 6 Leistungspunkten in theoretischer Elektrotechnik ist zu erbringen. Maximal 12 Leistungspunkte können im Verlauf des ersten Jahres nachgeholt werden.

(2) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die einen Bachelorstudiengang nach Absatz 1 Nummer 2 mit mindestens 180 Leistungspunkten, aber weniger als 210 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen haben, wird der Zugang zum Masterstudiengang Elektrotechnik unter der Auflage gewährt, die fehlenden 30 Leistungspunkte bis zur Anmeldung zur Masterarbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschluss absolvierten Studieninhalte und der im Masterstudiengang beabsichtigten Vertiefungsrichtung festgelegt. Die Auflagen werden der Studienbewerberin/dem Studienbewerber im Zulassungsbescheid schriftlich mitgeteilt. Sind unter Berücksichtigung von Absatz 1 Nummer 3 Auflagen im Umfang von insgesamt mehr als 30 Leistungspunkten notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang Elektronik nicht möglich. Für die ergänzend zu erbringenden Prüfungsleistungen finden bis auf den Freiversuch die Regelungen zum Prüfungsverfahren aus dieser Ordnung und der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) Anwendung. Diese Prüfungsleistungen finden Eingang in das Diploma Supplement, werden aber nicht im Zeugnis ausgewiesen; sie können auch nicht als Zusatzmodule in das Zeugnis aufgenommen werden.

(3) Der Zugang zum Masterstudiengang Elektrotechnik kann, falls keine Zulassungsbeschränkung besteht, nur dann versagt werden, wenn ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist. Dabei gilt die Vermutung, dass ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist, wenn eines der Kriterien unter Absatz 1 Nummer 1 bis 3 nicht erfüllt ist, und die Bewerberin und der Bewerber keine weiteren Nachweise für die fach- und studiengangsspezifische Qualifikation

erbracht hat, aus denen sich unter Würdigung des Gesamtbildes eine positive Erfolgsprognose ableiten lässt. Der Prüfungsausschuss kann die Einladung der Bewerberin/des Bewerbers zu einem klärenden Gespräch beschließen. Auch kann eine Zulassung unter Vorbehalt erfolgen, im Falle einer Zulassungsbeschränkung unter Beachtung von § 4 Hochschulzulassungsgesetz.

II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

§ 3

Ziele des Studiums

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs Elektrotechnik erlangen die Studierenden den akademischen Grad Master of Science (MSc). Auf Antrag der Studierenden/des Studierenden kann unter Anrechnung der im Rahmen der an der Universität Rostock durch den vorangegangenen Bachelorabschluss im Studiengang Elektrotechnik erworbenen Leistungspunkte mit mindestens 300 Leistungspunkten aufgrund der Gleichwertigkeit der erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen mit denen des Diplomstudiengangs Elektrotechnik anstelle des Mastergrades auch der Grad Diplom-Ingenieurin/Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.) verliehen werden. Gleiches gilt unter Anrechnung der in anderen Bachelorstudiengängen erworbenen Leistungspunkte, wenn das Vorliegen der in Satz 1 genannten Voraussetzungen durch den Prüfungsausschuss festgestellt wird.

(2) Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist konsekutiv und forschungsorientiert. In ihm werden Kenntnisse und Kompetenzen für eine Berufstätigkeit in akademischen und industriellen Berufsfeldern vermittelt. Der Absolvent/Die Absolventin soll durch das Studium einerseits die Fähigkeit erlangen, auf der Grundlage mathematisch-naturwissenschaftlicher und ingenieur-wissenschaftlicher Kenntnisse Probleme seines/ihrer Faches zu erfassen und systematisch und zielgerichtet wissenschaftlich zu bearbeiten, sowie andererseits nach selbständiger Einarbeitung in spezielle Fragestellungen zur Entwicklung auf dem Gebiet der Elektrotechnik beizutragen. Von Absolventen/Absolventinnen des Masterstudienganges Elektrotechnik wird gegenüber den Absolventen/Absolventinnen des Bachelorstudienganges ein deutlich höherer Grad an eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit gefordert, der sie in die Lage versetzt, an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung ihres Faches mitwirken zu können und entsprechende Entwicklungs- und Forschungsarbeiten in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen eigenständig durchführen sowie Führungsaufgaben übernehmen zu können.

§ 4

Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

(1) Das Masterstudium Elektrotechnik kann zum Sommer- und 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 Masterstudiengang 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. Dabei ist das Modulangebot für den Masterstudiengang Elektrotechnik so ausgestaltet, dass – bei eingeschränkten Wahlmöglichkeiten – der gesamte Studiengang ausschließlich in deutscher Sprache absolviert werden kann.

(3) Die Regelstudienzeit, innerhalb der das Studium abgeschlossen werden soll, beträgt drei Semester.

(4) Der Masterstudiengang Elektrotechnik gliedert sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule. Im Pflichtbereich sind drei Module im Umfang von 42 Leistungspunkten, im Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von 24 Leistungspunkten und im Wahlbereich sind Module im Umfang von 24 Leistungspunkten zu studieren. Im Umfang von sechs Leistungspunkten ist als so genanntes fakultätsfremdes Wahlmodul ein Modul aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock zu besuchen. Bei den Pflichtmodulen entfallen 30 Leistungspunkte auf die Abschlussprüfung. Für das Bestehen der Masterprüfung sind insgesamt mindestens 90 Leistungspunkte zu erwerben.

(5) Im Masterstudium Elektrotechnik werden die folgenden Vertiefungsrichtungen angeboten:

- Mikroelektronik und Kommunikationstechnik
- Systemtechnik
- Technische Elektronik

Die Studierende/der Studierende legt mit der Anmeldung zur Masterarbeit Elektrotechnik ihre/seine Vertiefungsrichtung verbindlich fest. Für jede der Vertiefungsrichtungen ist in Anlage 1 ein Katalog von Modulen für den Wahlpflichtbereich angegeben. Alle im Wahlpflichtbereich gewählten Module sind in derselben Vertiefungsrichtung zu belegen.

(6) Anstelle der in Anlage 1 genannten Wahlmodule können im Wahlbereich im Umfang von höchstens 18 Leistungspunkten auch nicht belegte Module aus den Vertiefungsrichtungen gewählt werden. Über die Anerkennung des fakultätsfremden Moduls oder anderer Module aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock oder Module anderer Hochschulen gemäß § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) als gleichwertige Leistung 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 sind vorhanden. 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 sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem als Anlage 1 beigefügten Prüfungs- und Studienplan zu entnehmen. Der Prüfungs- und Studienplan 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.

(8) Eine Kurzbeschreibung aller Module (Inhalte, Qualifikationsziele, Voraussetzungen, Aufwand und die zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen) befindet sich in der 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 zwei 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, welche der vorgesehenen Module oder Moduleile nicht erbracht werden und in welchen späteren Semestern die entsprechend angebotenen Module oder Moduleile nachgeholt werden sollen. Genehmigt der Prüfungsausschuss den Antrag, kann er dabei andere als die im Antrag aufgeführten Module oder 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 wird ein Semester auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet und bleibt dementsprechend bei der Berechnung der in § 9 und § 10 der 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 zwei Mal in Anspruch nehmen.

§ 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 kommen im Masterstudiengang Elektrotechnik zum Einsatz:

- *Konsultation (zur Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten)*
Konsultationen sind individuelle Beratungsgespräche zwischen Studierenden und Lehrenden. Die Studierenden fertigen längerfristig wissenschaftliche Studien- bzw. Studienabschlussarbeiten an. Der Lehrende unterrichtet sich in bestimmten Zeitabständen über den Stand der Arbeiten und gibt Anregungen.
- *Praktikumsveranstaltung*
Eine Praktikumsveranstaltung ist ein Praktikum an der Universität, das im Unterschied zu außeruniversitären Praktika als eine betreute Lehrveranstaltung durchgeführt wird. Es handelt sich um eine Übung zur Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, zur Einübung wissenschaftlicher Methoden und Arbeitstechniken durch praktische Anwendung und zu Vertiefung der Modulinhalte und zur Schulung der eigenen Arbeitsorganisation.

- *Seminar*
In einem Seminar erhalten die Studierenden Gelegenheit, selbstständig erarbeitete Erkenntnisse vorzutragen, zur Diskussion zu stellen und in schriftlicher Form zu präsentieren. Seminare können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung durchgeführt werden.
- *Tutorium*
Ein Tutorium ist eine Lehrveranstaltung, die durch wissenschaftliche oder studentische Hilfskräfte zur Ergänzung einer Lehrveranstaltung gemäß einer Studienordnung durchgeführt wird. Die Verantwortung für die fachliche und didaktische Betreuung liegt bei der Einrichtung beziehungsweise dem wissenschaftlichen oder künstlerischen Personal, dem die Hilfskraft zugeordnet ist.
- *Übung*
In einer Übung, die nicht überwiegend praktischer Art ist, bearbeiten die Studierenden vorgegebene Übungsaufgaben zur Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse und der Vermittlung fachspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Eine Übung bietet die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Problemlösungen zu diskutieren und Mittel zur Selbstkontrolle des erreichten Kenntnisstandes zu verwenden.
- *Vorlesung, Repetitorium*
In einer Vorlesung beziehungsweise einem Repetitorium wird den Studierenden der Lehrstoff vorwiegend als Vortrag des Lehrenden mit Unterstützung von Medien (Tafeln, Folien, Skripte) präsentiert. Vorlesungen beziehungsweise Repetitorien können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung durchgeführt werden.
- *Projektveranstaltung*
In der Projektveranstaltung bearbeiten Studierende in Einzel- oder Gruppenarbeit unter Betreuung eines Dozenten ein Projektthema.

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

§ 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 begrenzen. 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, sich rechtzeitig angemeldet haben und die in der Modulbeschreibung vorausgesetzten Vorleistungen für die Teilnahme erfüllen, in folgender Reihenfolge:

1. Zunächst werden Studierende berücksichtigt, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb nach Maßgabe dieser Ordnung als Wiederholer erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen.
2. Im Übrigen erfolgt die Vergabe der freien Plätze durch Losverfahren.

Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8

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 des Prüfungs- und Studienplanes (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 planen die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei 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 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.

§ 9

Studienberatung

- (1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressenten sowie Studienbewerberinnen und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums „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 Studieninteressierende 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

§ 10

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 § 13 ist Bestandteil der Masterprüfung.

(2) Insbesondere folgende Prüfungsleistungen kommen zum Einsatz:

a) mündliche Prüfungsleistungen

- *Kolloquium*
Es werden von einem sachkundigen Auditorium Fragen im Anschluss an eine Präsentation einer eigenständigen Arbeit des Studierenden gestellt.
- *Mündliche Prüfung*
In einer mündlichen Prüfung sollen die Studierenden Fragen zu einem oder mehreren Prüfungsthemen mündlich beantworten.
- *Referat/Präsentation*
Ein Referat (auch Präsentation) ist eine Darstellung zu einem wissenschaftlichen Thema und fasst Forschungs-, Untersuchungsergebnisse und/oder die Ergebnisse eines Literaturstudiums zusammen. Im Referat sollen unterstützt durch einen sinnvollen Einsatz von Medien wesentliche Inhalte der verwendeten Literatur kurz vorgestellt, erläutert und Fragen zur weiterführenden Diskussion formuliert werden. Ergänzend zu dem Referat kann ein Handout, ein Thesenpapier oder eine Verschriftlichung des Referates gefordert sein.

b) schriftliche Prüfungsleistungen

- *Bericht/Dokumentation*
Ein Bericht (auch Dokumentation) ist eine sachliche Darstellung eines Geschehens oder die strukturierte Darstellung von Sachverhalten. Ein Bericht kann in Form eines Portfolios erfolgen. Ein Portfolio ist eine geordnete Sammlung von schriftlichen Dokumenten beziehungsweise eigenen Werken. Beispiele für Berichte sind: Praktikumsdokumentationen, Hospitationsprotokolle, Rechercheberichte, journalistische Artikel und Literaturberichte.
- *Klausur*
In einer Klausur müssen die Studierenden unter Aufsicht in einer vorgegebenen Zeit ohne oder mit beschränkten Hilfsmitteln schriftliche Aufgabenstellungen bearbeiten.
- *Protokoll*
Ein Protokoll ist eine genaue, auf das Wesentliche beschränkte Niederschrift über den Hergang einer Untersuchung, eines Experimentes oder den Verlauf einer Veranstaltung

c) praktische Prüfungsleistungen

- Praktische Prüfung

In einer praktischen Prüfung sollen die Studierenden Kompetenzen zur Ausführung beruflicher beziehungsweise berufsähnlicher Tätigkeiten oder eigene praktische, sportliche oder künstlerische Fähigkeiten nachweisen. Mögliche Formen praktischer Prüfungen sind: Schulpraktische Prüfung, Prüfung am Krankenbett, Rollenspiel, Planspiel, Moot Court, Sportprüfung, Musikprüfung.

- Projektarbeit

Die Projektarbeit ist eine offene Prüfungsform mit einem hohen Grad an Freiheit. Eine Projektarbeit soll einzeln oder durch mehrere Studierende innerhalb eines Semesters bewältigt werden. Prüfungsgrundlage ist dabei sowohl das Ergebnis der Projektarbeit als auch deren Dokumentation und der Prozess der Gruppenarbeit selbst. Die Ergebnisse der Arbeit können beispielsweise in einem Portfolio dargestellt werden.

(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 können sein: erfolgreiches Absolvieren von Seminaaraufgaben, erfolgreiche Teilnahme an Praktikumsversuchen, Praktikumsveranstaltungen und Seminaren, erfolgreiche Durchführung und Verteidigung von Projekten sowie Projektberichte. Die konkrete Prüfungsvorleistung sind der jeweiligen Modulbeschreibung sowie dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) 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) Schriftliche Arbeiten mit Ausnahme von Klausuren 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.

§ 11

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 Referaten und Präsentationen, Berichten und Dokumentationen sowie Projektarbeiten 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. Im Einvernehmen zwischen Studierenden und Prüferinnen/Prüfern können Prüfungen unter Wahrung der in der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) angegebenen Fristen und Anmeldemodalitäten auch zu anderen Zeitpunkten abgehalten werden.

(3) Die Rücknahmeerklärung der Anmeldung zu Modulprüfungen muss schriftlich im Studienbüro erfolgen. Gleiches gilt für den Antrag auf Wertung einer Modulprüfung als Freiversuch.

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

§ 12

Zulassung zur Abschlussprüfung

(1) Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer gemäß § 25 Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) die folgende weitere Zulassungsvoraussetzung erfüllt:

- Der Erwerb von mindestens 48 Leistungspunkten inklusive des Moduls „Projekt M.Sc. Elektrotechnik“ in diesem Studiengang kann nachgewiesen werden.

(2) Die Studierende/der Studierende hat die Zulassung zur Abschlussprüfung schriftlich beim Studienbüro zu beantragen. Der Antrag ist zwei Wochen vor Beginn der geplanten Bearbeitung zu stellen.

§ 13

Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung enthält das Modul „Masterarbeit M.Sc. Elektrotechnik“. Sie besteht aus der schriftlichen Abschlussarbeit (Masterarbeit) und dem Kolloquium.

(2) Die Themenfindung für die Masterarbeit 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 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).

(3) Die konkrete Aufgabenstellung der Masterarbeit 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 Masterarbeit erfolgt in der Regel im dritten Semester. Die Frist für die Bearbeitung beträgt 20 Wochen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise angemessen um maximal fünf Wochen verlängern. Die Masterarbeit ist fristgemäß im Studienbüro abzugeben.

(5) Die Masterarbeit hat entsprechend den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Rostock zu erfolgen.

(6) Das Kolloquium besteht aus einem etwa 20-minütigen Vortrag der Studierenden/des Studierenden und einer etwa 40-minütigen Diskussion.

(7) Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Masterarbeit M.Sc. Elektrotechnik“ werden 30 Leistungspunkte vergeben.

§ 14

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

Aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) und der Modulübersicht in Anlage 2 gehen hervor, welche Module benotet und welche mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet werden. Alle benoteten Module mit Ausnahme des fakultätsfremden Wahlmoduls nach § 4 Absatz 4 werden gemäß § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) bei der Bildung der Gesamtnote berücksichtigt.

§ 15

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 durch das Studienbüro der Fakultät. Insbesondere erfolgt die Anmeldung zu den Modulprüfungen im Studienbüro. Das Studienbüro erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

§ 16

Diploma Supplement

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

IV. Schlussbestimmungen

§ 17

Übergangsbestimmung

(1) Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2013/14 an der Universität Rostock für den Masterstudiengang Elektrotechnik immatrikuliert wurden.

(2) Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Elektrotechnik vor dem Wintersemester 2013/14 begonnen haben, finden die Vorschriften der Studienordnung vom 20. Januar 2009 und der Prüfungsordnung vom 20. Januar 2009 weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 30. September 2015. Sie können jedoch auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) und dieser Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung zum Masterstudiengang Elektrotechnik geprüft werden. Bereits erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen werden nach § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) angerechnet. Der

Antrag ist unwiderruflich. Die Änderungen in den Modulbeschreibungen gelten dann für alle Studierenden, welche die von der Änderung betroffenen Modulprüfungen noch ablegen müssen. Wiederholungsprüfungen sind jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

§ 18 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft. Sie gilt erstmalig zum Wintersemester 2013/14.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 3. Juli 2013 und der Genehmigung des Rektors.

Rostock, den 31. Juli 2013

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck

Sem.	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1. SS	Modulname	Theoretische Elektrotechnik 2		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ² oder Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³ oder Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³ oder Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	6				
	Modulnummer	1301020									
	Lehrform/SWS	V/2 ; Ü/2 ; P/1									
	M.Ab. Vorleistung	keine									
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	Klausur (120 min)									
	LP	6									
2. WS	Modulname	Projekt M.Sc. Elektrotechnik		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ² oder Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³ oder Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³ oder Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	6				
	Modulnummer	1351240									
	Lehrform/SWS	keine									
	M.Ab. Vorleistung	keine									
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	1. PL: Projektarbeit 2. PL: Kolloquium									
	LP	6									
3. SS	Modulname	Masterarbeit Elektrotechnik									
	Modulnummer	1351250									
	Lehrform/SWS	keine									
	M.Ab. Vorleistung	keine									
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	1. PL: Abschlussarbeit 2. PL: Kolloquium									
	LP	30									

Legende: M.Ab. - Modulabschluss LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden Sem. - Semester ¹⁾ geht nicht in die Gesamtnote ein PL - Prüfungsleistung
 Pflichtmodul Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung Wahlbereich Vertiefungsrichtungen Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul
 S - Seminar V - Vorlesung Ü - Übung K - Konsultation P - Praktikumsveranstaltung PV - Projektveranstaltung

2 Im Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten entsprechend der Wahl der jeweiligen Vertiefungsrichtung aus einem der nachfolgend angegebenen Modulkatalogen auszuwählen:

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Mikroelektronik und Kommunikationstechnik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art (Dauer/Umfang)	LP	Angebot	Kommentar
Advanced VLSI Design	1350870	P/1	keine	Projektarbeit (mit Vortrag)	6	SS	
Selected Topics in VLSI Design	1351210	V/1 ; S/1 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme	1350930	V/3 ; Ü/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Selected Topics in Embedded Systems Design	1351200	V/3 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Verteilte eingebettete Systeme	1351220	V/2 ; Ü/2	keine	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation (30 min)	6	SS	
Nature-Inspired Computing	1351080	V/2 ; S/1 ; Ü/2	keine	1. PL: mündliche Prüfung (15 min) 2. PL: Projektarbeit	6	SS	
Projektseminar Eingebettete Systeme	1351120	S/2 ; K/1	keine	1. PL: Referat/Präsentation (30 min) 2. PL: Bericht/Dokumentation	6	jedes Semester	

Selected Topics in Audio Signal Processing	1351190	V/2 ; Ü/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3 ; Ü/1	keine	1. PL: Klausur (90 min) 2. PL: mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	1350880	V/3 ; S/1	keine	Kolloquium (30 min)	6	SS	
Kanalcodierung	1351020	V/3 ; P/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Digitale Datenübertragung	1300590	V/3 ; PV/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Mobilkommunikation	1351230	V/3 ; S/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Radio Navigation and Radar	1351170	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Projektseminar Funkkommunikation	1351140	V/3 ; P/1	keine	Referat/Präsentation	6	SS	
Project Seminar Virtual Acoustics	1351110	V/1 ; S/2 ; P/1	keine	1. PL: Praktikumsversuche 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Kommunikationssysteme	1301070	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Nachrichtentechnisches Labor	1301090	V/1 ; P/4	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	unbenotet
C++ / GUI	1301040	V/3 ; P/3	Programmierp.	Referat/Präsentation	6	WS	
Echtzeitsysteme	1301050	V/2 ; S/1 ; P/1	keine	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Digitale Signalverarbeitung	1300620	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Systemtechnik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Medizinische Sensorik	1351050	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Moderne Methoden der Regelungstechnik	1351070	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	Klausur/90 min oder mdl.P./30 min	6	SS	
Ausgewählte Anwendungen der Regelungstechnik	1350900	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	
Prozessautomation und Robotik	1351160	V/3 ; S/2	6 erfolgreiche Seminaraufgaben	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Life Science Systems and Technologies	1351030	V/2 ; S/2	5 erfolgreiche Seminaraufgaben	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	1351000	V/2 ; S/2	keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Renewable Energy Sources	1351180	V/3 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Electrical Power Systems - Disturbed Operation	1350960	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	

Electrical Power Systems - Control and Protection	1350950	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Grundlagen der Life Sciences	1300760	V/2 ; S/1 ; P/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Electrical Drives	1350940	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Projektseminar Leistungselektronik	1351150	V/1 ; S/2	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Technische Elektronik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Maritime Sensorik	1351040	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur oder Projektarbeit	6	SS	
Akustische Sensorik	1350890	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur oder Projektarbeit	6	WS	
Photonische Systeme	1351090	V/2 ; S/2 ; P/1	Teilnahme P. und Seminar	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	
High Voltage and Current Systems	1350980	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Leistungshalbleiter	1350500	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Projektseminar Leistungselektronik	1351150	V/1 ; S/2	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Projektseminar Entwurf und Simulation elektronischer Baugruppen	1351130	PV/2	Projektergebnis	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf	1351010	V/3 ; Ü/3	keine	1. PL: Klausur (90 min) 2. PL: Projektarbeit	6	jedes Semester	
Programmierbare integrierte Schaltungen	1351100	V/3 ; Ü/2	Projektbericht	1. PL: mündliche Prüfung (20 min) 2. PL: Projektarbeit	6	jedes Semester	
Mikrotechnologie - Aktoren und Sensoren	1351060	V/2 ; PV/2	erfolgreiches Projekt	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Finite-Elemente-Methoden und Projekte	1350970	V/2 ; PV/2	3 erfolgreiche C++ Projekte	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Gerätetechnik	1301060	V/4 ; S/1 ; P/1	Präsentation	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung	1350990	V/2 ; P/1	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation (20 min)	6	SS	
Zuverlässigkeit und Testbarkeit elektronischer Systeme	1350480	V/2 ; S/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	

3 Im Wahlbereich Vertiefungsrichtungen sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten aus dem folgenden Wahlkatalog oder aus den unter ² genannten Wahlpflichtkatalogen sowie ein fakultätsfremdes Modul im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Gesamtangebot der Universität Rostock zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	1301100	V/2 ; Ü/1 ; PV/2	keine	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Computational Electromagnetics	1350920	V/2 ; Ü/2 ; P/2	keine	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: praktische Prüfung	9	WS	
Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics	1350850	V/2 ; S/2 Ü/1 ; P/2	prakt. Aufgabe	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Referat/Präsentation (30 min)	9	SS	
Theoretische Elektrotechnik 1	1300310	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	Klausur (120 min)	6	WS	
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	1350860	V/2 ; Ü/1 ; P/2	keine	1.PL: Klausur (60 min) 2.PL: praktische Prüfung	6	SS	

Sem.	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1. WS	Modulname	Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	
	Modulnummer	oder		oder		oder		oder		oder	
	Lehrform/SWS	Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang									Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	
LP	6		6		6		6		6		
2. SS	Modulname	Theoretische Elektrotechnik 2		Projekt M.Sc. Elektrotechnik		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung ²		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	
	Modulnummer	1301020		1351240		oder		oder		oder	
	Lehrform/SWS	V/2 ; Ü/2 ; P/1		Keine		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³		Wahlbereich Vertiefungsrichtungen ³	
	M.Ab. Vorleistung	keine		Keine						Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	Klausur (120 min)		Projektarbeit und Referat						Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul ^{1,3}	
LP	6		6		6		6		6		
3. WS	Modulname	Masterarbeit Elektrotechnik									
	Modulnummer	1351250									
	Lehrform/SWS	Keine									
	M.Ab. Vorleistung	Keine									
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang	1. PL: Abschlussarbeit 2. PL: Kolloquium									
LP	30										

Legende: M.Ab. - Modulabschluss LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden Sem. - Semester
 Pflichtmodul Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung Wahlbereich Vertiefungsrichtungen¹⁾ geht nicht in die Gesamtnote ein
 S - Seminar V - Vorlesung Ü - Übung K - Konsultation P - Praktikumsveranstaltung PV - Projektveranstaltung Wahlbereich Fakultätsfremdes Modul

2. Im Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten entsprechend der Wahl der jeweiligen Vertiefungsrichtung aus einem der nachfolgend angegebenen Modulkatalogen auszuwählen:

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Mikroelektronik und Kommunikationstechnik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art (Dauer/Umfang)	LP	Angebot	Kommentar
Advanced VLSI Design	1350870	P/1	keine	Projektarbeit (mit Vortrag)	6	SS	
Selected Topics in VLSI Design	1351210	V/1 ; S/1 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme	1350930	V/3 ; Ü/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Selected Topics in Embedded Systems Design	1351200	V/3 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Verteilte eingebettete Systeme	1351220	V/2 ; Ü/2	keine	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation (30 min)	6	SS	
Nature-Inspired Computing	1351080	V/2 ; S/1 ; Ü/2	keine	1. PL: mündliche Prüfung (15 min) 2. PL: Projektarbeit	6	SS	

Projektseminar Eingebettete Systeme	1351120	S/2 ; K/1	keine	1. PL: Referat/Präsentation (30 min) 2. PL: Bericht/Dokumentation	6	jedes Semester	
Selected Topics in Audio Signal Processing	1351190	V/2 ; Ü/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3 ; Ü/1	keine	1. PL: Klausur (90 min) 2. PL: mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	1350880	V/3 ; S/1	keine	Kolloquium (30 min)	6	SS	
Kanalcodierung	1351020	V/3 ; P/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Digitale Datenübertragung	1300590	V/3 ; PV/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Mobilkommunikation	1351230	V/3 ; S/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Radio Navigation and Radar	1351170	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Projektseminar Funkkommunikation	1351140	V/3 ; P/1	keine	Referat/Präsentation	6	SS	
Project Seminar Virtual Acoustics	1351110	V/1 ; S/2 ; P/1	keine	1. PL: Praktikumsversuche 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Kommunikationssysteme	1301070	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Nachrichtentechnisches Labor	1301090	V/1 ; P/4	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	unbenotet
C++ / GUI	1301040	V/3 ; P/3	Programmierp.	Referat/Präsentation	6	WS	
Echtzeitsysteme	1301050	V/2 ; S/1 ; P/1	keine	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Digitale Signalverarbeitung	1300620	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Systemtechnik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Medizinische Sensorik	1351050	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Moderne Methoden der Regelungstechnik	1351070	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	Klausur/90 min oder mdl.P./30 min	6	SS	
Ausgewählte Anwendungen der Regelungstechnik	1350900	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	
Prozessautomation und Robotik	1351160	V/3 ; S/2	6 erfolgreiche Seminaraufgaben	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	

Life Science Systems and Technologies	1351030	V/2 ; S/2	5 erfolgreiche Seminaraufgaben	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	1351000	V/2 ; S/2	keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Renewable Energy Sources	1351180	V/3 ; Ü/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Electrical Power Systems - Disturbed Operation	1350960	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Electrical Power Systems - Control and Protection	1350950	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Grundlagen der Life Sciences	1300760	V/2 ; S/1 ; P/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Electrical Drives	1350940	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	SS	
Projektseminar Leistungselektronik	1351150	V/1 ; S/2	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	

Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Technische Elektronik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Maritime Sensorik	1351040	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur oder Projektarbeit	6	SS	
Akustische Sensorik	1350890	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur oder Projektarbeit	6	WS	
Photonische Systeme	1351090	V/2 ; S/2 ; P/1	Teilnahme P. und Seminar	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	WS	
High Voltage and Current Systems	1350980	V/3 ; Ü/1 ; P/1	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Leistungshalbleiter	1350500	V/3 ; Ü/1 ; P/1	Teilnahme am P.	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Projektseminar Leistungselektronik	1351150	V/1 ; S/2	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Projektseminar Entwurf und Simulation elektronischer Baugruppen	1351130	PV/2	Projektergebnis	1. PL: mündliche Prüfung (30 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf	1351010	V/3 ; Ü/3	keine	1. PL: Klausur (90 min) 2. PL: Projektarbeit	6	jedes Semester	

Programmierbare integrierte Schaltungen	1351100	V/3 ; Ü/2	Projektbericht	1. PL: mündliche Prüfung (20 min) 2. PL: Projektarbeit	6	jedes Semester	
Mikrotechnologie - Aktoren und Sensoren	1351060	V/2 ; PV/2	erfolgreiches Projekt	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Referat/Präsentation	6	SS	
Finite-Elemente-Methoden und Projekte	1350970	V/2 ; PV/2	3 erfolgreiche C++ Projekte	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Gerätetechnik	1301060	V/4 ; S/1 ; P/1	Präsentation	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	
Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung	1350990	V/2 ; P/1	keine	1. PL: Bericht/Dokumentation 2. PL: Referat/Präsentation (20 min)	6	SS	
Zuverlässigkeit und Testbarkeit elektronischer Systeme	1350480	V/2 ; S/2	keine	mündliche Prüfung (30 min)	6	WS	

3 Im Wahlbereich Vertiefungsrichtungen sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten aus dem folgenden Wahlkatalog oder aus den unter ² genannten Wahlpflichtkatalogen sowie ein fakultätsfremdes Modul im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Gesamtangebot der Universität Rostock zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Vorleistung	Prüfung: Art/Dauer/Umfang	LP	Angebot	Kommentar
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	1301100	V/2 ; Ü/1 ; PV/2	keine	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Projektarbeit	6	WS	
Computational Electromagnetics	1350920	V/2 ; Ü/2 ; P/2	keine	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: praktische Prüfung	9	WS	
Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics	1350850	V/2 ; S/2 Ü/1 ; P/2	prakt. Aufgabe	1. PL: Klausur (60 min) 2. PL: Referat/Präsentation (30 min)	9	SS	
Theoretische Elektrotechnik 1	1300310	V/2 ; Ü/2 ; P/1	keine	Klausur (120 min)	6	WS	
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	1350860	V/2 ; Ü/1 ; P/2	keine	1.PL: Klausur (60 min) 2.PL: praktische Prüfung	6	SS	

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Modulübersicht

Modul	LP ¹	benotet/ unbenotet	RPT ^{2,3} Beginn SS ⁴	RPT ^{2,3} Beginn WS ⁵
Pflichtmodule				
Masterarbeit Elektrotechnik	30	benotet	3. FS	3. FS
Projekt M.Sc. Elektrotechnik	6	benotet	2. FS	2. FS
Theoretische Elektrotechnik 2	6	benotet	1. FS	2. FS
Wahlpflichtmodule				
<i>Im Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten entsprechend der Wahl der jeweiligen Vertiefungsrichtung aus einem der nachfolgend angegebenen Modulkatalogen auszuwählen:</i>				
Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Mikroelektronik und Kommunikationstechnik				
Advanced VLSI Design	6	benotet	2. FS	2. FS
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	6	benotet	2. FS	2. FS
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	6	benotet	2. FS	2. FS
C++ / GUI	6	benotet	2. FS	2. FS
Digitale Datenübertragung	6	benotet	2. FS	2. FS
Digitale Signalverarbeitung	6	benotet	2. FS	2. FS
Echtzeitsysteme	6	benotet	2. FS	2. FS
Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme	6	benotet	2. FS	2. FS
Kanalcodierung	6	benotet	2. FS	2. FS
Kommunikationssysteme	6	benotet	2. FS	2. FS
Mobilkommunikation	6	benotet	2. FS	2. FS
Nachrichtentechnisches Labor	6	benotet	2. FS	2. FS
Nature-Inspired Computing	6	benotet	2. FS	2. FS
Projektseminar Eingebettete Systeme	6	benotet	2. FS	2. FS
Projektseminar Funkkommunikation	6	benotet	2. FS	2. FS
Project Seminar Virtual Acoustics	6	benotet	2. FS	2. FS
Radio Navigation and Radar	6	benotet	2. FS	2. FS
Selected Topics in Audio Signal Processing	6	benotet	2. FS	2. FS
Selected Topics in Embedded Systems Design	6	benotet	2. FS	2. FS
Selected Topics in VLSI Design	6	benotet	2. FS	2. FS
Verteilte eingebettete Systeme	6	benotet	2. FS	2. FS
Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Systemtechnik				
Ausgewählte Anwendungen der Regelungstechnik	6	benotet	2. FS	2. FS
Electrical Drives	6	benotet	2. FS	2. FS
Electrical Power Systems - Control and Protection	6	benotet	2. FS	2. FS

¹ Leistungspunkte (LP).

² Regelprüfungstermin (RPT).

³ Fachsemester (FS).

⁴ Sommersemester (SS).

⁵ Wintersemester (WS).

Electrical Power Systems - Disturbed Operation	6	benotet	2. FS	2. FS
Grundlagen der Life Sciences	6	benotet	2. FS	2. FS
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	6	benotet	2. FS	2. FS
Life Science Systems and Technologies	6	benotet	2. FS	2. FS
Medizinische Sensorik	6	benotet	2. FS	2. FS
Moderne Methoden der Regelungstechnik	6	benotet	2. FS	2. FS
Projektseminar Leistungselektronik	6	benotet	2. FS	2. FS
Prozessautomation und Robotik	6	benotet	2. FS	2. FS
Renewable Energy Sources	6	benotet	2. FS	2. FS
Wahlpflichtkatalog Vertiefungsrichtung Technische Elektronik				
Akustische Sensorik	6	benotet	2. FS	2. FS
Finite-Elemente-Methoden und Projekte	6	benotet	2. FS	2. FS
Gerätetechnik	6	benotet	2. FS	2. FS
High Voltage and Current Systems	6	benotet	2. FS	2. FS
Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung	6	benotet	2. FS	2. FS
Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf	6	benotet	2. FS	2. FS
Leistungshalbleiter	6	benotet	2. FS	2. FS
Maritime Sensorik	6	benotet	2. FS	2. FS
Mikrotechnologie - Aktoren und Sensoren	6	benotet	2. FS	2. FS
Photonische Systeme	6	benotet	2. FS	2. FS
Programmierbare integrierte Schaltungen	6	benotet	2. FS	2. FS
Projektseminar Entwurf und Simulation elektronischer Baugruppen	6	benotet	2. FS	2. FS
Projektseminar Leistungselektronik	6	benotet	2. FS	2. FS
Zuverlässigkeit und Testbarkeit elektronischer Systeme	6	benotet	2. FS	2. FS
Wahlmodule				
<i>Im Wahlbereich Vertiefungsrichtungen sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von 24 Leistungspunkten aus dem folgenden Wahlkatalog oder aus den unter² genannten Wahlpflichtkatalogen sowie ein fakultätsfremdes Modul im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Gesamtangebot der Universität Rostock zu wählen.</i>				
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	6	Benotet	2. FS	2. FS
Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics	9	benotet	2. FS	2. FS
Compuattional Electromagnetics	9	benotet	2. FS	2. FS
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	6	Benotet	2. FS	2. FS
Theoretische Elektrotechnik 1	6	benotet	2. FS	2. FS

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics										
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced Computational Electromagnetics and Multiphysics										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden										
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Theoretische Elektrotechnik										
Sprache	Englisch										
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Computational Electromagnetics										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> · deepening knowledge for science and industrial design · competence to analyze and to solve complex problems in science and engineering · deepening of presentation skills 										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Seminar</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Übung</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS	Gesamt	7 SWS
Vorlesung	2 SWS										
Seminar	2 SWS										
Übung	1 SWS										
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS										
Gesamt	7 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Erfolgreiche Bearbeitung einer praktischen Aufgabe										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten/mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion)										
Systemnummer	1350850										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics								
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Theoretische Elektrotechnik								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Numerical Simulation of Electromagnetic Fields								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	· deepening knowledge for science and industrial design competence to analyze and to solve complex problems in science and engineering								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 2. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (Computer Experimente)								
Systemnummer	1350860								

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Advanced VLSI Design				
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced VLSI Design				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Rechner in Technischen Systemen				
Sprache	Englisch				
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Teilnehmer Kenntnisse über aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich integrierter Systeme und verfügen somit über zukunftsorientiertes Wissen über das Fachgebiet. Wiedergabe, Verständnis, Analyse und Synthese: Entwurfsverfahren hochintegrierter Systeme, Entwurfsablauf hochintegrierter Systeme, Optimierung hochintegrierter Systeme Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren, Fachdiskurs in Englisch				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>1 SWS</td> </tr> </table>	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	1 SWS
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS				
Gesamt	1 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Projektarbeit (mit Vortrag)				
Systemnummer	1350870				

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik						
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced Topics in Digital Communications						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse aus dem Modul Nachrichtentechnik (1300940, Bachelor)						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz - Fähigkeit, informationstheoretische Analysen von Kommunikationssystemen durchzuführen - Erwerb von Kenntnissen über aktuelle Fragestellungen und Techniken der Kommunikationstechnik - Selbständige Auseinandersetzung mit und Präsentation von wissenschaftlichen Fragestellungen aus dem Bereich der digitalen Kommunikation Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Präsentieren und Kommunizieren						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Seminar	1 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten)						
Systemnummer	1350880						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Akustische Sensorik								
Modulbezeichnung (englisch)	Acoustic Sensors								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Technische Elektronik und Sensorik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Kennenlernen der physikalischen und mathematischen Beschreibung akustischer Wellen, Sensoren und Signalauswerteverfahren. - Nutzung der Akustik zur Ableitung von sensortechnischen Effekten und deren technischer Anwendungen. - Mathematische Beschreibung akustischer Wellen - Analyse und Auslegung von Signalauswerteverfahren - Analyse, Aufbau und Einordnung von technischen Anwendungen Sozialkompetenz - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Fachübergreifendes Denken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (60 Minuten) oder Projektarbeit <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
Systemnummer	1350890								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Ausgewählte Anwendungen der Regelungstechnik								
Modulbezeichnung (englisch)	Control Applications								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Regelungstechnik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der mathematischen Beschreibung dynamischer Systeme, der Analyse dynamischer Systeme und der Regelungstechnik, wie sie z.B. in den folgenden B.Sc. Modulen an der Universität Rostock vermittelt werden: - Grundlagen der Regelungstechnik - Modellbasierte Automation								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Ziel ist es, anspruchsvolle Anwendungen von Regelungs- und Optimierungstheorie in der industriellen Praxis im Detail kennen zu lernen. Die Studenten sollen hierzu ein Verständnis für die speziellen Randbedingungen und Funktionsweisen verschiedener Anwendungen entwickeln. Weiterhin soll vermittelt werden, welche weiteren Aufgaben und Probleme neben der bekannten Theorie zu bearbeiten sind. Die Studenten sollen weiter in der Lage sein, Anwendungen auch wirtschaftlich zu bewerten. Anwendung: Fehlertoleranz Analyse: Medical Automation, Fehlerdiagnose Synthese: Maritime Systeme, Automotive Control Systems Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und –durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren, Fachdiskurs in Englisch, Fachübergreifendes Denken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (Projektbericht in Form eines 15-minütigen Vortrages)								
Systemnummer	1350900								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Bild-/Videoverarbeitung und Codierung						
Modulbezeichnung (englisch)	Image/Video Processing and Coding						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fähigkeit zur Umsetzung der für die Kompression nötigen informationstheoretischen Grundbegriffe in praktische Lösungen Modularisierter Aufbau von Verarbeitungsketten Einsatzgeeigneter Metriken zur Beurteilung der erzielten Qualität bzw. Kompressionsleistung Entwicklung von Lösungsansätzen für die Bild- und Videodatenkompression unter Verweis auf bestehende Standards als Praxismodell Implementierung von bildverarbeitenden Algorithmen in Matlab unter Nutzung elementarer Operationen zur Übertragungsfähigkeit des Wissens auf Compiler-basierte Hochsprachen						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 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) 2. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1350910						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	C++ / GUI						
Modulbezeichnung (englisch)	C++ / GUI						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik (IMD)						
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)	Fachkompetenz: - Wiedergabe und Verständnis von objektorientierten Programmierparadigmen (Klassen, Objekte, Methoden und abstrakte Datentypen) sowie Klassenbibliotheken Qt - Verständnis der Funktionsweise grafischer Systeme und ihre Anwendung Methodenkompetenz: - Anwendung der Grundlagen eines benutzerfreundlichen Oberflächen-Designs - Fähigkeit des Entwurfs und der Implementierung grafischer Oberflächen mittlerer Komplexität sowie deren Analyse Selbst- und Sozialkompetenz: - Projektorganisation und -durchführung - Kooperation und Teamfähigkeit						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/>Gesamt</td> <td><hr/>6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Projektveranstaltung	3 SWS	<hr/> Gesamt	<hr/> 6 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Projektveranstaltung	3 SWS						
<hr/> Gesamt	<hr/> 6 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Bearbeitung eines praktischen Programmierprojektes <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation						
Systemnummer	1301040						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Computational Electromagnetics								
Modulbezeichnung (englisch)	Computational Electromagnetics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Theoretische Elektrotechnik								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	knowledge and understanding of the fundamental theory and methods of the numerical simulation of electromagnetic fields expertise in different numerical methods for electromagnetic field computation hands-on experience and expertise in the application of numerical methods for the solution of rather basic tasks for the numerical simulation of electromagnetic fields teamwork skills Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Fachdiskurs in Englisch								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/>Gesamt</td> <td><hr/>6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Praktikumsveranstaltung	2 SWS	<hr/> Gesamt	<hr/> 6 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
Praktikumsveranstaltung	2 SWS								
<hr/> Gesamt	<hr/> 6 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 2. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (Computer Experimente)								
Systemnummer	1350920								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Digitale Datenübertragung						
Modulbezeichnung (englisch)	Digital Communications						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse aus dem Modul Nachrichtentechnik (1300940, Bachelor)						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Kenntnisse über aktuelle Übertragungsverfahren in der Kommunikationstechnik - Fähigkeit, theoretische Erkenntnisse auf praktische Kommunikationssysteme anzuwenden - Implementierung von Algorithmen für ein Kommunikationssystem auf einem Hardware-Demonstrator (Projekt) Selbst- und Sozialkompetenz: - Projektorganisation und -durchführung - Kooperation und Teamfähigkeit						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Projektveranstaltung	2 SWS	<hr/> Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Projektveranstaltung	2 SWS						
<hr/> Gesamt	5 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1300590						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Digitale Signalverarbeitung								
Modulbezeichnung (englisch)	Digital Signal Processing								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/INT/Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung								
Sprache	Deutsch, Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz: Grundlegende Zusammenhänge und Verfahren aus der zeit- und wertediskreten Signalverarbeitung. Bewertung bestehender Systeme und Entwurf neuer Systeme. Auswahl und Anwendung von Verfahren zur Analyse von Signalen.</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Fachübergreifendes Denken</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1300620								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Echtzeitsysteme								
Modulbezeichnung (englisch)	Real-Time Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik (IMD)								
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: 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.</p> <p>Methodenkompetenz: - Anwendung von Entwurfs- und Analyseverfahren für Echtzeitsysteme</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Kooperation und Teamfähigkeit</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Seminar	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>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	Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme						
Modulbezeichnung (englisch)	Embedded Multi-Processor Systems						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Eingebettete Systeme						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - 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"> - Fähigkeit, moderne Multi-Prozessor-Systemarchitekturen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Effizienz zu bewerten - Fähigkeit, Entwurfsverfahren für eingebettete Multi-Prozessor-Systeme hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Grenzen zu bewerten, anzuwenden und zu erweitern Wiedergabe, Verständnis, Anwendung: Kommunikationssynthese, Verifikation Analyse: Multi-Prozessor-Systemarchitekturen, Entwurfsraumexploration Synthese: Entwurfsverfahren Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit						
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: 50%; text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">5 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)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1350930						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Electrical Drives								
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Drives								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - 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)	Verständnis: Dynamisches Verhalten elektrischer Maschinen Anwendung: Messtechnik für Antriebssysteme, Simulationswerkzeuge für Antriebssysteme Analyse: Dynamisches Verhalten von Antriebssystemen Synthese, Beurteilung: Regelungskonzepte für elektrische Antriebe, Simulationsmodelle für Antriebssysteme Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachdiskurs in Englisch, Fachübergreifendes Denken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1350940								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Electrical Power Systems - Control and Protection								
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Power Systems - Control and Protection								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Elektrische Energieversorgung								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektrischen Energietechnik, Elektrische Energieversorgung								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung: Aufbau und Wirkungsweise der Bestandteile von Schutzgeräten, Auswahl und Parametrierung von Schutzgeräten Analyse: Strukturen und Wirkungsweisen der Primär- und Sekundärregelung Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachdiskurs in Englisch								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1350950								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Electrical Power Systems - Disturbed Operation								
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Power Systems - Disturbed Operation								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Elektrische Energieversorgung								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektrischen Energietechnik, Elektrische Energieversorgung								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung: Symmetrische Komponenten Analyse: Fehlerzustände in elektrischen Energieversorgungsnetzen Synthese: Ersatzschaltbilder von Betriebsmitteln elektrischer Energieversorgungsnetze Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachdiskurs in Englisch								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1350960								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Finite-Elemente-Methoden und Projekte						
Modulbezeichnung (englisch)	Finite Elements - Methods and Projects						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Gerätesysteme/Microsystemtechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Der Student wird in die Lage versetzt, technische Aufgabenstellungen mathematisch zu beschreiben, die Bewegungsgleichungen aufzustellen und mit den Methoden der Finiten Elemente an Beispielen zu lösen.</p> <p>Siehe auch folgende Tabelle</p> <p>Anwendung: Lösung an Beispielen</p> <p>Analyse: mathematische Beschreibung technischer Aufgaben, Aufstellen von Bewegungsgleichungen</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Fachübergreifendes Denken</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Projektveranstaltung	2 SWS	<hr/> Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Projektveranstaltung	2 SWS						
<hr/> Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	3 erfolgreiche C++ Projekte: Euler-Methoden, Newton-Verfahren, Laplace (oder Poisson)-Gleichung						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (Programmierung einer FEM/14 Stunden)</p>						
Systemnummer	1350970						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Gerätetechnik								
Modulbezeichnung (englisch)	Appliance Technology								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik (IGS)								
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: Der Student wird in die Lage versetzt, Geräte zu konzipieren und markt-/anwendungsgerecht zu konstruieren. Außerdem lernen die Studenten, Interface-Schaltungen zu entwerfen und zu dimensionieren sowie diese Schaltungen durch Controller und PC via USB anzusteuern. Die Studenten präsentieren die Ergebnisse eigener Projekte oder Recherchen in einem Vortrag.</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: - Präsentieren und Kommunizieren - Fachübergreifendes Denken</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>6 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Seminar	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>6 SWS</u>
Vorlesung	4 SWS								
Seminar	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>6 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Präsentation								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>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 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)	Fach- und Methodenkompetenz: Die Studentin/der Student wird in die Lage versetzt, Grundlagen der Life Sciences zu verstehen und in anderen Technologiegebieten einzusetzen. Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Präsentationstechniken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	2 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>
Vorlesung	2 SWS								
Seminar	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	2 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1300760								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	High Voltage and Current Systems								
Modulbezeichnung (englisch)	High Voltage and Current Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Hochspannungs- und Hochstromtechnik								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der elektrischen Energietechnik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Verständnis: Beanspruchung elektrischer Komponenten, Anwendung: Elektrische Kontakte und Verbindungen, Lichtbogen und Plasma Analyse: Physik des Durchschlagprozesses, Ermittlung elektrischer Felder, Hochspannungsprüf- und Messtechnik, Methodik der Teilentladungsanalyse Beurteilung: Eigenschaften von Isolierstoffen Selbst- und Sozialkompetenz Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Präsentieren und Kommunizieren, Fachdiskurs in Englisch, Fachübergreifendes Denken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1350980								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung						
Modulbezeichnung (englisch)	High Temperature Electronics - Design and Manufacturing						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Zuverlässigkeit und Sicherheit elektronischer Systeme						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	grundlegende Kenntnisse der Werkstoffkunde, der Elektroniktechnologie und Gerätetechnik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Dimensionierung von Komponenten für hohe Betriebstemperaturen Entwicklung alternativer Technologien praktischer Umgang mit Mess- und Prüfsystemen Anwendung von Qualitätskriterien sowie Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen Anwendung: Messen und Prüfen, Qualitätssicherung Analyse: Dimensionierung für HTE Synthese: Technologie-Entwicklung Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Präsentieren und Kommunizieren, Fachübergreifendes Denken						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	2 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS						
Gesamt	3 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table border="0"> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen Hochtemperaturelektronik/14 Stunden)</td> <td>zur der</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>Referat/Präsentation (20 Minuten)</td> <td></td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen Hochtemperaturelektronik/14 Stunden)	zur der	2. Prüfungsleistung:	Referat/Präsentation (20 Minuten)	
1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen Hochtemperaturelektronik/14 Stunden)	zur der					
2. Prüfungsleistung:	Referat/Präsentation (20 Minuten)						
Systemnummer	1350990						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Intelligente Prozessinformationsverarbeitung						
Modulbezeichnung (englisch)	Intelligent Process Information Technologies						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Prozeßmeßtechnik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Modul Grundlagen der Automatisierung						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung und Analyse: Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenzen, Systemische Kompetenzen, Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Präsentieren und Kommunizieren, Fachübergreifendes Denken						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Systemnummer	1351000						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf						
Modulbezeichnung (englisch)	Interface-Electronics and Integrated Circuit Design						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Elektrische Bauelemente und Schaltungstechnik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Elektrotechnik und mikroelektronischer Schaltungstechnik, vertiefte Kenntnisse elektronischer Bauelemente und analoger Schaltungstechnik						
Dauer des Moduls	2 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester (Beginn)						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	- Erwerb von Kenntnissen des Entwurfs sicherer störtester Signalerfassungsschaltungen für Interfaces und serielle Bussysteme - Erwerb von Fähigkeiten zum Entwurf integrierter Schaltungen, besonders von analogen integrierten Schaltungen von Schaltungskonzepten zur Informationskopplung - Erwerb von Kenntnissen zur Entwicklung von Forschungspotential auf den Gebieten integrierte Analogschaltungstechnik sowie Interfaces für Sensor- und Kommunikationssysteme						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	3 SWS	Gesamt	6 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Übung	3 SWS						
Gesamt	6 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Projektarbeit						
Systemnummer	1351010						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Kanalcodierung						
Modulbezeichnung (englisch)	Error Control Coding						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse aus dem Modul Nachrichtentechnik (1300940, Bachelor)						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, informationstheoretische Ergebnisse auf praktische Kommunikationssysteme anzuwenden - Erwerb von Kenntnissen über aktuelle Kanalcodierungsverfahren in der Kommunikationstechnik - Implementierung von Algorithmen zur Codierung und Decodierung in Matlab 						
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;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Projektveranstaltung	2 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Projektveranstaltung	2 SWS						
Gesamt	5 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1351020						

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)	Fachkompetenz: - Verständnis der Grundlagen von Kommunikationsnetzen (Aufbau von LANs und WANs, ISO/OSI-Referenzmodelle, Routing und Routingprotokolle) Methodenkompetenz: - Einfache Anwendungen von TCP/IP-Protokollen, Konfiguration kleiner Netze Selbst- und Sozialkompetenz: - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
Systemnummer	1301070								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Leistungshalbleiter								
Modulbezeichnung (englisch)	Power Semiconductors								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Leistungselektronik 1								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung: Auslegungsgrundsätze von IGBT und Dioden, Messtechnik an Leistungshalbleitern Analyse: Dynamisches Verhalten von Leistungshalbleitern Beurteilung: Ansteuerschaltung, Potential neuer Leistungshalbleiter Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1350500								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Life Science Systems and Technologies						
Modulbezeichnung (englisch)	Life Science Systems and Technologies						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik/Life Science Automation						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung und Analyse: Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenzen, Systemische Kompetenzen, Kommunikative Kompetenzen Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Präsentieren und Kommunizieren, Fachübergreifendes Denken						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiches Absolvieren von 5 Seminaraufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Systemnummer	1351030						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Maritime Sensorik								
Modulbezeichnung (englisch)	Maritime Sensors								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Technische Elektronik und Sensorik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
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"> - Wissensverbreiterung und Wissensvertiefung auf dem Gebiet der maritimen Sensorik und biologischen Messtechnik, Analyse und Beurteilung von Strömungsmesstechniken sowie pH-Wert-, Leitfähigkeits- und Sauerstoff - Sensorik - Analyse und Entwurf autonomer Messsystem und eventgesteuerte Messsysteme <p>Selbst-/ Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Präsentieren und Kommunizieren 								
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;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (60 Minuten) oder Projektarbeit</p> <p style="text-align: center;"><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Systemnummer	1351040								

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Masterarbeit Elektrotechnik				
Modulbezeichnung (englisch)	Master Thesis - Electrical Engineering				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	30 900 Stunden				
Modulverantwortlich	IEF/Fakultät für Informatik und Elektrotechnik (IEF)				
Sprache	Deutsch, Englisch				
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Abschluss von Modulen im Wert von mindestens 48 LP inklusive des Moduls „Projekt M.Sc. Elektrotechnik“				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	themenspezifisch				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz - Umfassende eigenständige Bearbeitung eines gewählten wissenschaftlichen Themas unter Anleitung des Betreuers Methodenkompetenz: - Literaturrecherche - Auswahl und Anwendung geeigneter Werkzeuge und Methoden zur Aufgabenlösung - Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Umfang mit Zitaten und Plagiatismus - Aufbereitung eines Themas in mündlicher und schriftlicher Form Sozialkompetenz: - Nutzung von Betreuungs- und Beratungsangeboten - Fähigkeit zur Präsentation eigener Ergebnisse Selbstkompetenz: - Organisation eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit in vorgegebener Zeit - Zeitmanagement				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">_____</td> <td style="border: none; width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">Gesamt</td> <td style="border: none; text-align: center;">0 SWS</td> </tr> </table>	_____		Gesamt	0 SWS

Gesamt	0 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Abschlussarbeit 2. Prüfungsleistung: Kolloquium				
Systemnummer	1351250				

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Medizinische Sensorik								
Modulbezeichnung (englisch)	Medical Sensors and Applications								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Technische Elektronik und Sensorik								
Sprache	Deutsch, Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
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"> - Fähigkeit, nichtinvasive medizinische Sensoren zur Erfassung physiologischer Parameter der Menschen auszuwählen, anzuwenden und zu beurteilen, insbesondere zur Pulsoximetrie, Atemgasanalyse, EKG, EEG - Erwerb von Kenntnissen über Methoden und aktuelle Sensorsysteme und Monitoringsysteme - Erwerb von Kenntnissen über Methoden und Verfahren zur bildgebenden Diagnostik in der Medizin <p>Selbst- und Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Präsentieren und Kommunizieren - Fachdiskurs in Englisch - Fachübergreifendes Denken 								
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;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1351050								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Mikrotechnologie - Aktoren und Sensoren						
Modulbezeichnung (englisch)	Micro Technology - Actuators and Sensors						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Gerätesysteme/Microsystemtechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Halbleitertechnologie						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Mikrotechnologie und Mikrosysteme						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Der Student wird in die Lage versetzt, mikro-technologische Prozesse zu verstehen und aktiv an Hand praktischer Aufgaben selbständig experimentell umzusetzen.</p> <p>Verständnis: Mikrotechnologie, Wirkungsweise von Sensoren und Aktoren</p> <p>Anwendung: Arbeit im Reinraum, Konstruktion v. Mikrokomp.</p> <p>Synthese: Technologieentwicklung Selbst- und Sozialkompetenz Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachübergreifendes Denken</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Projektveranstaltung	2 SWS	<hr/> Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Projektveranstaltung	2 SWS						
<hr/> Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiche Durchführung und Verteidigung (15 Minuten Vortrag) eines Projektes						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten/mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion)</p>						
Systemnummer	1351060						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Mobilkommunikation						
Modulbezeichnung (englisch)	Mobile Radio Communications						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Hochfrequenztechnik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz - Kenntnis informationstheoretischer Grundlagen und deren Anwendung auf Probleme der Mobilkommunikation Kenntnis und Analyse stochastischer Kanalmodelle - Vertrautheit mit Funkkanalmodellierungstechniken - Fähigkeit Übertragungsverfahren für Mobilkommunikationsanwendungen sachgerecht auszuwählen und zu beurteilen. Beurteilung und Kenntnis praktischer Übertragungsverfahren Selbst- und Sozialkompetenz: Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 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)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1351230						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Moderne Methoden der Regelungstechnik								
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced Control								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Regelungstechnik								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der mathematischen Beschreibung dynamischer Systeme, der Analyse dynamischer Systeme und der Regelungstechnik, wie sie z.B. in den folgenden B.Sc. Modulen an der Universität Rostock vermittelt werden: - Grundlagen der Regelungstechnik - Modellbasierte Automation								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Der Studierende kennt die relevanten Methoden zur Analyse und Synthese linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme und ist in der Lage diese in der Praxis anzuwenden, kann Regler für lineare und nichtlineare dynamische Systeme entwerfen und validieren, kennt und versteht die Grundbegriffe wichtiger Konzepte der Regelungstechnik, insbesondere der nichtlinearen, optimalen und robusten Regelungstechnik. Anwenden optimaler Regelungen und modellprädiktiver Regelungen Analyse von Mehrgrößensystemen, nichtlineare Regelungen, Prozessidentifikation, adaptive Regelungen, robuste Regelung Synthese digitaler Regelungen Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren, Fachdiskurs in Englisch, Fachübergreifendes Denken								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>5 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
Systemnummer	1351070								

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"> - Wiedergabe und Verständnis von ausgewählten vertiefenden theoretischen Grundlagen der Nachrichten- und Hochfrequenztechnik - Analyse von Zusammenhängen verschiedener Aspekte im Kontext eines größeren Systems - Bedienung von Laborgeräten und Benutzung spezifischer Software - Verständnis von parasitären Effekten bei der praktischen Implementierung <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Anwendung theoretischer Kenntnisse bei der Durchführung des Projekts in kleinen Gruppen - Strukturierte Entwicklung einzelner Komponenten eines Übertragungssystems von der Theorie zur Praxis - Beurteilung der Qualität verschiedener Implementierungsaspekte <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Kooperation und Teamfähigkeit 						
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;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">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"> 1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (unbenotet) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (unbenotet) 						
Systemnummer	1301090						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Nature-Inspired Computing										
Modulbezeichnung (englisch)	Nature-Inspired Computing										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Technische System- und Anwendersoftware										
Sprache	Deutsch, Englisch										
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Einführung in die Praktische Informatik Kenntniss einer prozeduralen Programmiersprache										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Teilnehmer einen guten Überblick über bekannte Lern- und Optimierungskonzepte aus Natur und Biologie, soweit sie für die Entwicklung und Optimierung technischer Systeme relevant sind. Somit erhalten die Teilnehmer interessante, orthogonale Ergänzung zur üblichen Ingenieurausbildung.</p> <p>Wiedergabe, Verständnis, Anwendung: Realisierung und problemadäquater Einsatz biologisch inspirierter Lernverfahren, Einsatz künstlicher Neuronaler Netze in der Technik</p> <p>Analyse, Synthese: Design und Funktionsprinzipien mobiler, autonomer Agenten</p> <p>Beurteilung: Technische Nutzung der Grundprinzipien der evolutionären Optimierung</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Projektorganisation und – durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachübergreifendes Denken</p>										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	2 SWS	<hr/>		Gesamt	5 SWS
Vorlesung	2 SWS										
Seminar	1 SWS										
Übung	2 SWS										
<hr/>											
Gesamt	5 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (15 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (40 Stunden)										
Systemnummer	1351080										

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 (IAE)								
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)	Fachkompetenz: - Vertiefendes Verständnis der theoretischen Grundlagen numerischer Methoden zur Simulation elektromagnetischer Felder Methodenkompetenz: - Qualifizierte Anwendung numerischer Methoden wie der Finite Elemente Methode, der Finite Intergrationstechnik und der Randelementemethode - Fähigkeit, praktische Probleme im Team mit numerischen Methoden (kommerzielle Software) zu lösen, dokumentieren und präsentieren Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Kooperation und Teamfähigkeit - Präsentieren und Kommunizieren - Fachdiskurs in Englisch								
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;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">5 SWS</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)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (erfolgreiche Projektbearbeitung mit Abschlussvortrag)								
Systemnummer	1301100								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Photonische Systeme								
Modulbezeichnung (englisch)	Photonic Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAE/Optoelektronik und Photonische Systeme								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Technische Optik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiedergabe und Verständnis grundlegender Begriffe - Verständnis photonischer Modellvorstellungen - Verständnis und Analyse komplexer optischer und photonischer Erscheinungen und Systeme - theoretische und praktische Synthese und Beurteilung einfacher photonischer Systeme <p>Selbst- und Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit empfindlichen optischen Komponenten - Beachtung Laserschutzbestimmungen 								
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>Seminar</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Seminar	2 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Teilnahme an Praktikumsversuchen und Seminar								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten) 								
Systemnummer	1351090								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Programmierbare integrierte Schaltungen								
Modulbezeichnung (englisch)	Programmable Integrated Circuits								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Elektrische Bauelemente und Schaltungstechnik								
Sprache	Deutsch, Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Schaltungstechnik und des Entwurfs analoger und digitaler Schaltungen								
Dauer des Moduls	2 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fähigkeit zur Auswahl und Nutzung von Hardwarebeschreibungssprachen für das Design analoger und digitaler Schaltungen. Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung geeigneter ASIC-Lösungen. Kenntnis des Entwurfsablaufes. Fähigkeit, ein digitales Design in programmierbare Schaltungen zu implementieren.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 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)	Projektbericht								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (60 Stunden)								
Systemnummer	1351100								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Project Seminar Virtual Acoustics								
Modulbezeichnung (englisch)	Project Seminar Virtual Acoustics								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/INT/Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung								
Sprache	Englisch, Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Selbständige Einarbeitung in und Aufbereitung eines spezifischen Themas aus der virtuellen Akustik. Präsentation komplexer fachlicher Zusammenhänge. Erstellen einer schriftlichen Zusammenfassung des Themenkomplexes. Selbst- und Sozialkompetenz - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - Präsentieren und Kommunizieren - Fachdiskurs in Englisch								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>4 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	2 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>4 SWS</u>
Vorlesung	1 SWS								
Seminar	2 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
<u>Gesamt</u>	<u>4 SWS</u>								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: sonstige Prüfungsleistung (Erfolgreicher Abschluss der bewerteten Praktikumsversuche) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (zu einem ausgewählten Thema/30 Minuten)								
Systemnummer	1351110								

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Projekt M.Sc. Elektrotechnik				
Modulbezeichnung (englisch)	Project M.Sc. Electrical Engineering				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	IEF/Fakultät für Informatik und Elektrotechnik (IEF)				
Sprache	Deutsch, Englisch				
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Praktische Anwendung von erworbenem Wissen Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit Kooperation und Teamfähigkeit Projektorganisation, -durchführung Eigenständige Recherchen Präsentieren und Kommunizieren Fachübergreifendes Denken				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">_____</td> <td style="border: none; text-align: right;">0 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Gesamt</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	_____	0 SWS	Gesamt	
_____	0 SWS				
Gesamt					
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Projektarbeit (169,5 Stunden) 2. Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten)				
Systemnummer	1351240				

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Projektseminar Eingebettete Systeme								
Modulbezeichnung (englisch)	Project Seminar Embedded Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Eingebettete Systeme								
Sprache	Deutsch, Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Eigenständiges Erarbeiten von Themengebieten Finden und verarbeiten wissenschaftlicher Literatur Halten wissenschaftlicher Vorträge Erstellen kleiner schriftlicher wissenschaftlicher Ausarbeitungen Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Konsultationen</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	2 SWS	Konsultationen	1 SWS	<hr/>		Gesamt	3 SWS
Seminar	2 SWS								
Konsultationen	1 SWS								
<hr/>									
Gesamt	3 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten/mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion) 2. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (ca. 5 bis 20 Seiten)								
Systemnummer	1351120								

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Projektseminar Entwurf und Simulation elektronischer Baugruppen				
Modulbezeichnung (englisch)	Project Seminar Design and Simulation of Electronic Assemblies				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Zuverlässigkeit und Sicherheit elektronischer Systeme				
Sprache	Deutsch, Englisch				
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	grundlegende Kenntnisse der Werkstoffkunde, der Elektroniktechnologie und Gerätetechnik				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	- Anwendung und Umgang verschiedener CAD-Software für den Entwurf elektronischer Baugruppen - Anwendung und Umgang mit der Simulationssoftware Multiphysics - Interpretation und Verteidigung der Projektergebnisse Anwendung: Baugruppen Design, Baugruppen Simulation Analyse: Interpretation der Simulation Beurteilung: Design Optimierung Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren, Fachdiskurs in Englisch, Fachübergreifendes Denken				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="1"> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Projektveranstaltung	2 SWS	Gesamt	2 SWS
Projektveranstaltung	2 SWS				
Gesamt	2 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Projektergebnis				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (14 Stunden/Berechnung einer Lötbaugruppe)				
Systemnummer	1351130				

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Projektseminar Funkkommunikation						
Modulbezeichnung (englisch)	Project Seminar Radio Communications						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Hochfrequenztechnik						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachkompetenz: - Studium und Analyse einer vorgegeben wissenschaftlichen Fachpublikation - Verstehen und Darstellen komplexer technischer Zusammenhänge - Durchführen von ergänzenden experimentellen und theoretischen Untersuchungen - Halten eines Fachvortrags Selbst- und Sozialkompetenz - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Kooperation und Teamfähigkeit - Präsentieren und Kommunizieren - Fachdiskurs in Englisch						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Systemnummer	1351140						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Projektseminar Leistungselektronik						
Modulbezeichnung (englisch)	Project Seminar Power Electronics						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe						
Sprache	Deutsch, Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Leistungselektronik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung: Auslegungsgleichungen für leistungselektronische Schaltungen, Messtechnik an leistungselektronischen Schaltungen Analyse: Funktionsweise von Stromrichterschaltungen Synthese: Schaltpläne für leistungselektronische Schaltungen Selbst- und Sozialkompetenz Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	1 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	3 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (zur durchgeführten Projektarbeit ca. 5 - 10 Seiten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (der durchgeführten Projektarbeit 20 Minuten)						
Systemnummer	1351150						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Prozessautomation und Robotik						
Modulbezeichnung (englisch)	Process Automation and Robotics						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik/Life Science Automation						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Modul Grundlagen der Automatisierung						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Anwendung und Analyse: Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Instrumentale Kompetenzen, Kommunikative Kompetenzen Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Fachübergreifendes Denken						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	5 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	erfolgreiches Absolvieren von 6 Seminaraufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						
Systemnummer	1351160						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Radio Navigation and Radar								
Modulbezeichnung (englisch)	Radio Navigation and Radar								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/INT/Hochfrequenztechnik								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - 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"> - Anwenden von schätztheoretischen Methoden auf Radar- und Lokalisierungsaufgaben - Kenntnisse auf dem Gebiet der unterraumbasierten Spektralschätzung und deren Anwendung zur Richtungs- und Laufzeitschätzung - Fundierte Kenntnis der elementaren Lokalisierungsverfahren TOA und TDOA - Analyse, Bewertung und Synthese von Radarsignalformen und damit von Radarverfahren sowie Lokalisierungstechniken <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Fachdiskurs in Englisch 								
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;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1351170								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Renewable Energy Sources								
Modulbezeichnung (englisch)	Renewable Energy Sources								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Elektrische Energieversorgung								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - 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>- Fähigkeit, für die Einsatzbedingungen passenden regenerative Energiequellen auszuwählen - Fähigkeit, überschlägige Dimensionierungen regenerativer Energiequellen zur Stromerzeugung vorzunehmen</p> <p>Verständnis: Verständnis grundlegender Probleme der Energieversorgung</p> <p>Anwendung: Kenntnis der physikalischen und technischen Grundlagen zur Nutzung regenerativer Energien</p> <p>Analyse: Aufbau, Auslegung und Wirkungsweise von Anlagen zur Nutzung der Sonnen- und Windenergie</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachdiskurs in Englisch</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1351180								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Selected Topics in Audio Signal Processing								
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in Audio Signal Processing								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/INT/Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung								
Sprache	Englisch, Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz: Physikalische Grundlagen der Schallausbreitung in Räumen. Verständnis und Anwendung von Verfahren zur räumlichen Analyse und Synthese von Schallfeldern. Aufbau und praktische Limitationen von Mikrofon- und Lautsprechergruppen.</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Fachübergreifendes Denken</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
<hr/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Systemnummer	1351190								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Selected Topics in Embedded Systems Design						
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in Embedded Systems Design						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Eingebettete Systeme						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Teilnehmer Kenntnisse über aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich eingebetteter Systeme und verfügen somit über zukunftsorientiertes Wissen zum Fachgebiet. Wiedergabe, Verständnis, Anwendung, Analyse: Architekturen eingebetteter Systeme, Entwurfsverfahren für eingebettete Systeme, Verifikationsverfahren für eingebettete Systeme Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 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)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1351200						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Selected Topics in VLSI Design										
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in VLSI Design										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Prozessrechentchnik										
Sprache	Englisch										
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Wiedergabe, Verständnis, Analyse: Aktuelle Herausforderungen integrierter Systeme, Optimierungen integrierter Systeme Selbst- und Sozialkompetenz Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Präsentieren und Kommunizieren										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	<hr/>		Gesamt	3 SWS
Vorlesung	1 SWS										
Seminar	1 SWS										
Übung	1 SWS										
<hr/>											
Gesamt	3 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)										
Systemnummer	1351210										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Theoretische Elektrotechnik 1								
Modulbezeichnung (englisch)	Theoretical Electrical Engineering 1								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Allgemeine Elektrotechnik (IAE)								
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)	Fachkompetenz: - Vertiefendes Verständnis und Anwendung der theoretischen Grundlagen für Elektrostatik, Magnetostatik und stationäre wie quasistationäre Strömungsfelder Methodenkompetenz: - Anwendung analytischer Rechenverfahren zur Lösung von Problemen - Qualifizierter Einsatz numerischer Methoden zur Lösung von Problemen Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 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)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	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 (IAE)								
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)	Fachkompetenz: - Analyse von elektromagnetischen Wellenfeldern und der Ausbreitung von Wellen - Vertiefendes Verständnis der theoretischen Grundlagen von elektromagnetischen Wellen Methodenkompetenz: - Anwendung analytischer Rechenverfahren zur Lösung von Problemen - Qualifizierter Einsatz numerischer Methoden zur Lösung von Problemen Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	2 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)								
Systemnummer	1301020								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Verteilte eingebettete Systeme						
Modulbezeichnung (englisch)	Network Embedded Systems						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IMD/Prozessrechentchnik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Wiedergabe, Verständnis, Anwendung und Analyse: Eingebettete Prozessoren, Drahtlose Funktechnologien, Sensornetzwerke (SNW), Lokalisierung und Routing in Ad-hoc und Sensornetzwerken, Internet der Dinge Selbst- und Sozialkompetenz: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Projektorganisation und -durchführung, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Systemnummer	1351220						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Zuverlässigkeit und Testbarkeit elektronischer Systeme						
Modulbezeichnung (englisch)	Reliability and Testability of Electronic Systems						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/Dekanat						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	grundlegende Kenntnisse der Mathematik, Elektrotechnik und Gerätetechnik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Kennenlernen von Verteilungsfunktionen, Berechnung von Ausfallwahrscheinlichkeiten, Anwendung von Methoden der Fehleranalyse, Einführung in die Fehlererkennung elektronischer Schaltungen, Einführung in die In-Circuit- und Funktionstestverfahren, Berechnung von Testwörtern, Vorstellen von Prüfautomaten, Einführung in Qualitätssicherungssysteme</p> <p>Verständnis: Qualitätssicherungssysteme, Fehlererkennung, Fehlererkennungsverfahren</p> <p>Anwendung: Verteilungsfunktionen, Fehleranalyse, Berechnung Testwörter</p> <p>Analyse: Ausfallwahrscheinlichkeiten</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Fachübergreifendes Denken</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Systemnummer	1350480						



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)

Master of Science – M.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

Master – Zweiter Hochschulabschluss

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Eineinhalb Jahre (90 ECTS-Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

3.3 Zugangsvoraussetzungen

Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (mind. 210 ECTS-Leistungspunkte) in einem Elektrotechnik-Studiengang, für ausländische Studierende gute Kenntnisse in Deutsch (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent), mindestens 24 Leistungspunkte in Mathematik und mindestens 6 Leistungspunkte in theoretischer Elektrotechnik

4. Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

4.1 Studienform

Vollzeit

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil der Absolventin/des Absolventen

Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist konsekutiv und forschungsorientiert. In ihm werden Kenntnisse und Kompetenzen für eine Berufstätigkeit in akademischen und industriellen Berufsfeldern vermittelt. Der Absolvent/Die Absolventin soll durch das Studium einerseits die Fähigkeit erlangen, auf der Grundlage mathematisch-naturwissenschaftlicher und ingenieur-wissenschaftlicher Kenntnisse Probleme seines/Ihres Faches zu erfassen und systematisch und zielgerichtet wissenschaftlich zu bearbeiten, sowie andererseits nach selbständiger Einarbeitung in spezielle Fragestellungen zur Entwicklung auf dem Gebiet der Elektrotechnik beizutragen. Von Absolventen/Absolventinnen des Masterstudienganges Elektrotechnik wird gegenüber den Absolventen/Absolventinnen des Bachelorstudienganges ein deutlich höherer Grad an eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit gefordert, der sie in die Lage versetzt, an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung ihres Faches mitwirken zu können und entsprechende Entwicklungs- und Forschungsarbeiten in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen eigenständig durchführen sowie Führungsaufgaben übernehmen zu können.

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 Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten (mit Ausnahme des fakultätsfremden Wahlmoduls) und der Note der Masterarbeit; dabei werden die Modulnoten und die Note der Masterarbeit 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 die Zulassung zur Promotion.

5.2 Beruflicher Status

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

6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

Auf Grund entsprechender landesrechtlicher Regelungen in Mecklenburg-Vorpommern kann die Hochschule nach Maßgabe der jeweiligen Prüfungsordnung auf Antrag des Studierenden im Falle eines abgeschlossenen Masterstudiums unter Einrechnung der im Rahmen des vorangegangenen Bachelorabschlusses erworbenen Leistungspunkte mit mindestens 300 Leistungspunkten (ECTS) anstelle des Mastergrades einen Diplomgrad verleihen, sofern sichergestellt ist, dass die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen denen eines Diplomstudiengangs mindestens gleichwertig sind.

...

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

zur Universität: www.uni-rostock.de
zum Studium: <http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=elektrotechnik-master>
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, 7. März 2012

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

(Siegel)

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 DEUTSCHLAND¹

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

- *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 Hochschulabschlüsse³ beschrieben.

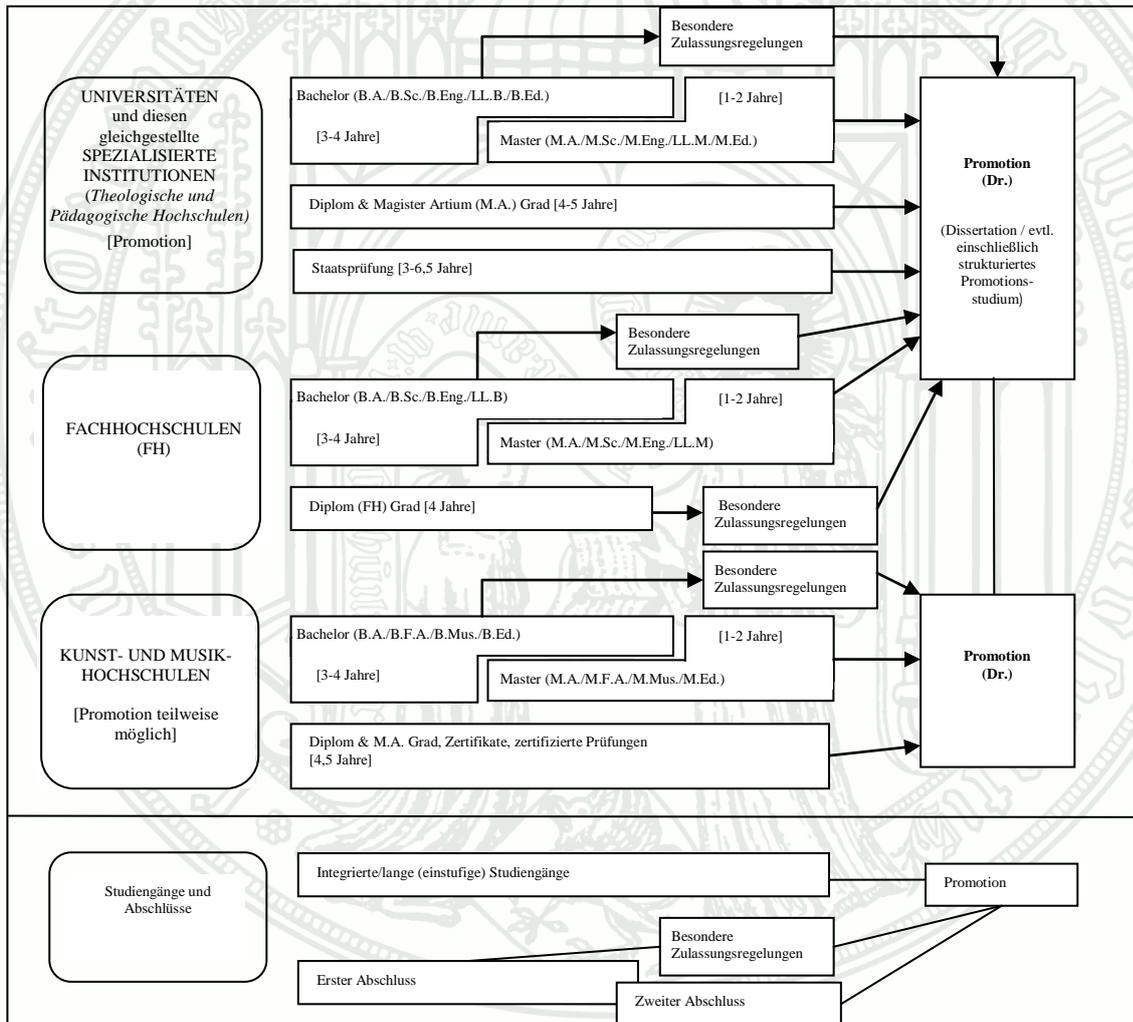
Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3.

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) orientieren⁴. 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 führen⁵.

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.⁶

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.⁷

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; E-Mail: 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

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

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

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

² 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.

³ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).

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

⁵ „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 zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004).

⁶ Siehe Fußnote Nr. 5.

⁷ 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)

Master of Science – M.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, some modules in English

3. Level of the Qualification

3.1 Level

Master – second academic degree

3.2 Official length of programme

One and a half years (90 Credit Points, workload 900 hours/semester)

3.3 Access requirement(s)

First academic degree (at least 210 Credit Points) in Electrical Engineering or a related scientific field of study, good knowledge in German (at least level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent), at least 24 credit points in Mathematics and at least 6 credit points in Theoretical Electrical Engineering

4. Contents and Results gained

4.1 Mode of study

Full time

4.2 Programme requirements/Qualification profile of the graduate

The Master program “Electrical Engineering” is a consecutive and research-oriented program. It imparts knowledge and competencies for a professional life in academic and industrial occupational fields. The program enables graduates to grasp discipline-specific problems on a mathematic-scientific and engineering-scientific basis, as well as to solve them systematically and goal-oriented. Moreover, graduates are enabled to contribute in advancing the discipline of electrical engineering after an independent familiarization with specific problems.

In contrast to Bachelor level graduates, Master level graduates are expected to show a higher level in independent scientific work. Thus, they are able to participate in the scientific enhancements in their field and to independently conduct research and development tasks in industry or research facilities, as well as to take on management tasks.

4.3 Programme details

See Transcript of Records and certificate of Examination.

4.4 Grading scheme

For general grading scheme see 8.6

4.5 Overall classification (in original language)

For the Master examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all modules (with the exception of the module option of another faculty) and the Master thesis. In this averaging process, the specific module grades and the grade of the Master 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 M.Sc. degree in Electrical Engineering entitles its holder to the legally protected professional title “Master of Science” and enables her/him to exercise professional work in the field of Electrical Engineering for which the degree was awarded.

6. Additional Information

6.1 Additional information

In accordance with the regulations applicable in the Land/State of Mecklenburg–Vorpommern, the university may award a “Diplom” degree instead of a Master’s Degree if the following conditions are met: The student must have completed a Master’s Degree program after submitting a previous Bachelor’s Degree with a minimum of 300 ECTS points, she/he must have applied for the degree title and the exception must be permitted by the Exam Regulations. In addition, the student’s examination and course work results must be equivalent to those in a “Diplom” course of study

...

6.2 Further information sources

About the university: www.uni-rostock.de
About the studies: <http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=elektrotechnik-master>
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, March 8, 2012

(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^I

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).^{II}

- *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.

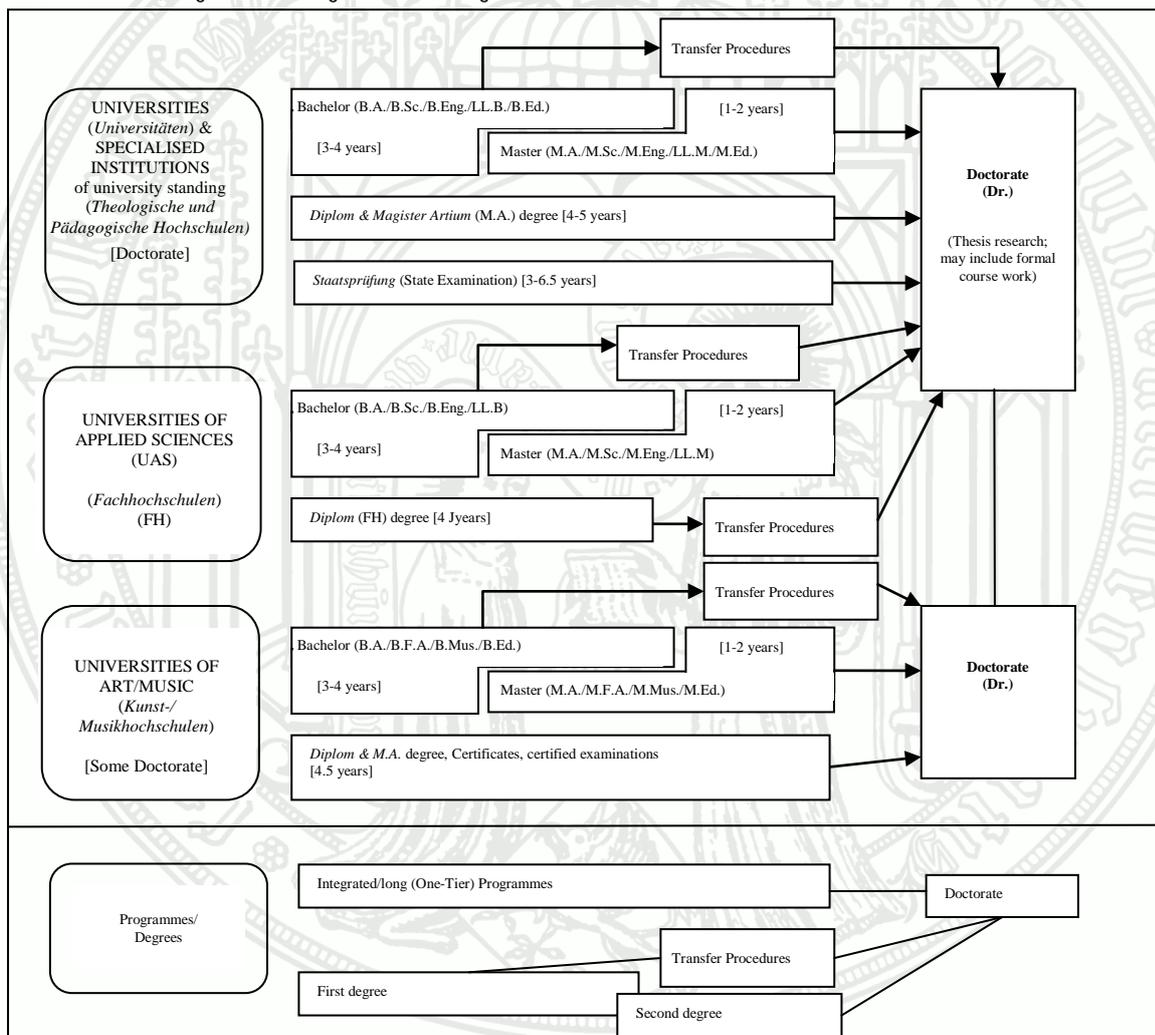
The German Qualification Framework for Higher Education Degrees^{III} describes the degrees of the German Higher Education System. It contains the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduate.

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).^{IV} 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.^V

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.^{VI}

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.^{VII}

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

- "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

- 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; E-Mail: 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)

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

^{II} *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.

^{III} 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).

^{IV} 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).

^V "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).

^{VI} See note No. 5.

^{VII} See note No. 5.