



# Amtliche Bekanntmachungen

---

Jahrgang 2016

Nr. 41

Rostock, 28.09.2016

---

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Electrical Engineering der Universität Rostock vom 27. September 2016

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

**Erste Satzung zur Änderung  
der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung  
für den Masterstudiengang Electrical Engineering  
der Universität Rostock**

vom 27. September 2016

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 3 des Gesetzes vom 11. Juli 2016 (GVOBl. M-V S. 550, 557) 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), die zuletzt durch die Erste Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge vom 29. September 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 46/2013) geändert wurde, hat die Universität Rostock die folgende Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Electrical Engineering erlassen:

**Artikel 1**

Die Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Electrical Engineering vom 9. März 2015 wird wie folgt geändert:

1. § 1 wird wie folgt gefasst:

„Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt, Ablauf und studiengangsspezifische Regelungen für den Abschluss des forschungsorientierten Masterstudiengangs Electrical Engineering an der Universität Rostock auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Universität Rostock (Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master)). Für die Sprachmodule, die im Rahmen des Studiums studiert werden, gilt die Prüfungsordnung für die Lehrangebote des Sprachenzentrums der Universität Rostock einschließlich des Hochschulfremdsprachenzertifikats UNICert®.“

2. § 4 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 5 wird wie folgt gefasst:

„(5) Der Masterstudiengang gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule. In beiden Bereichen sind Module im Umfang von jeweils 60 Leistungspunkten zu absolvieren. Bei den vier Pflichtmodulen entfallen 30 Leistungspunkte auf die Abschlussprüfung, 18 Leistungspunkte auf das Spezialisierungsmodul und 12 Leistungspunkte auf die beiden Sprachmodule. Für das Bestehen der Masterprüfung sind insgesamt mindestens 120 Leistungspunkte zu erwerben.“

b) Absatz 6 wird wie folgt gefasst:

„(6) Studierende mit entsprechenden Deutschkenntnissen haben anstelle der Sprachmodule nach Absprache mit der Fachstudienberatung Module im Umfang von 12 Leistungspunkten aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock zu besuchen. Über eine Anerkennung dieser oder von Modulen anderer Hochschulen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall gemäß § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master). Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll auf Antrag der Studierenden/des Studierenden vor Beginn des Semesters erfolgen, in dem das anzuerkennende 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 Studiengangs vorgesehen sind.“

3. Die Anlagen 1 bis 4 erhalten die aus dem Anhang ersichtliche Fassung.

## Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft und gilt ab dem Wintersemester 2016/17.

2. Wiederholungsprüfungen sind jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

3. Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Electrical Engineering vor dem Wintersemester 2016/2017 begonnen haben, finden die Vorschriften der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung vom 9. März 2015 weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 30. September 2018. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss jedoch nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) und der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Electrical Engineering in der durch diese Satzung geänderten Fassung geprüft werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Bereits erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen werden nach § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) anerkannt. Nach Antragstellung gelten dann auch die Änderungen in den Modulbeschreibungen für die Studierenden, welche die von der Änderung betroffenen Modulprüfungen noch ablegen müssen. Wiederholungsprüfungen sind jedoch jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 7. September und der Genehmigung des Rektors.

Rostock, den 27. September 2016

Der Rektor  
der Universität Rostock  
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck

### Anhang:

- Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan
- Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen
- Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)
- Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den  
 Masterstudiengang Electrical Engineering  
 Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

RPT	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	
1	Modulname	Deutsch für internationale Masterstudiengänge A1 <sup>2,3</sup> 9109090	Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung <sup>4</sup>										
	Modulnummer												
	Lehrform/SWS												
	M.Ab. Vorleistung												
	Art/Dauer/Umfang												
LP													
2	Modulname	Ü/8 reg. Teilnahme K (60-90min) und mP (15 min) 6										54	
	Modulnummer												
	Lehrform/SWS												
	M.Ab. Vorleistung												
	Art/Dauer/Umfang												
LP													
3	Modulname	Deutsch für internationale Masterstudiengänge A2.1 <sup>2,3</sup> 9109100 Ü/4 regelmäßige Teilnahme K (60-90min) und mP (15 min) 6	Wahlpflichtbereich vertiefungsfremd <sup>5</sup>	Spezialisierung Electrical Engineering								18	
	Modulnummer												
	Lehrform/SWS												
	M.Ab. Vorleistung												
	Art/Dauer/Umfang												
LP													
4	Modulname	Masterarbeit Electrical Engineering 1351420 keine Masterarbeit (20 Wochen) und Kolloquium (20 min Präsentation + 20 min Diskussion)										30	
	Modulnummer												
	Lehrform/SWS												
	M.Ab. Vorleistung												
	Art/Dauer/Umfang												
LP													

- Legende:
- Pflichtmodul
  - Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung
  - Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremd
- LP - Leistungspunkte  
 V - Vorlesung  
 K - Klausur  
 Pr - Projektveranstaltung  
 SWS - Semesterwochenstunden  
 S - Seminar  
 mP - mündliche Prüfung  
 Std - Stunden  
 M.Ab. - Modulabschluss  
 Ü - Übung  
 Koll - Kolloquium  
 min - Minuten  
 WS - Wintersemester  
 P - Praktikumsveranstaltung  
 pP - praktische Prüfung  
 reg. - regelmäßige  
 SoSe - Sommersemester  
 Ko - Konsultation  
 R/P - Referat/Präsentation  
 RPT - Regelprüfungstermin in Fachsemestern

<sup>1</sup> Die hier angegebene Semesterlage entspricht dem Regelprüfungstermin für das Modul. Geht ein Modul über mehrere Semester, ist es jeweils das letzte Semester.  
<sup>2</sup> Diese Module werden nicht benotet, sondern nur mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet.  
<sup>3</sup> Studierende mit entsprechenden Deutschkenntnissen wählen andere Module im Umfang von 12 LP aus dem Angebot der Universität.

4 **Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung**

Im Wahlpflichtbereich Vertiefung sind unter Beachtung der Semesterlage Module im Umfang von jeweils 54 Leistungspunkten aus der gewählten Vertiefungsrichtung aus den nachfolgend angegebenen Modulkatalogen auszuwählen:

**Vertiefungsrichtung Information Technology**

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang		
Advanced VLSI Design	1350870	P/1	keine	Projektarbeit (mit Vortrag 20 min)	6	Wintersemester
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	1350880	V/3; S/1	keine	Kolloquium (30 min)	6	Sommersemester
Ausgewählte Themen im Themenbereich Informationssysteme	1150780	V/3; Ü/1	keine	mP (20 min) oder K (120 min)	6	jedes Semester
Ausgewählte Themen im Themenbereich Modelle und Algorithmen	1150790	V/3; Ü/1	keine	mP (20 min) oder K (120 min)	6	jedes Semester
Ausgewählte Themen im Themenbereich Smart Computing	1150800	V/3; Ü/1	keine	mP (20 min) oder K (120 min)	6	jedes Semester
Automation Technologies	1351360	V/2; S/2	Lösen der praktischen Arbeit und Bestehen der Präsentation	mP (30 min) oder K (120 min)	6	Wintersemester
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester
Digitale Datenübertragung	1351290	V/3; Pr/2	keine	mP (30 min)	6	Sommersemester
Digitale Signalverarbeitung	1351280	V/3; Ü/1; P/1	Bestehen aller Praktikumsversuche	mP (30 min)	6	Wintersemester
Echtzeitsysteme	1301050	V/2; S/1; P/1	keine	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester
Einführung in die digitale Umrichtersteuerung	1351440	V/1; Ü/3	Successful programming of a $\mu$ C for inverter control	R/P (20 min)	6	Sommersemester
Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme	1350930	V/3; Ü/2	keine	mP (30 min)	6	Sommersemester
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	1351000	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester
Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf	1351010	V/3; Ü/3	Projektbericht (max. 12 Seiten)	mP (30 min)	6	Wintersemester
Kanalcodierung	1351020	V/3; Pr/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Mobilkommunikation	1351230	V/3; Ü/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Photonische Systeme	1351090	V/2; S/2; P/1	Teilnahme an Praktikumsversuchen und Seminar	mP (30 min) und R/P (20 min)	6	Wintersemester
Programmierbare integrierte Schaltungen	1351100	V/3; Ü/2	Projektbericht (max. 8 Seiten)	mP (30 min)	6	Sommersemester
Project Seminar Virtual Acoustics	1351110	V/1; S/2; P/1	keine	Praktikumsversuche und R/P (30 min)	6	Sommersemester
Projektseminar Eingebettete Systeme	1351120	S/2; Ko/1	keine	R/P (30 min) und Bericht/Dokumentation (5-20 Seiten)	6	jedes Semester
Projektseminar Funkkommunikation	1351140	V/3; P/1	keine	R/P (30 min)	6	Sommersemester
Radio Navigation and Radar	1351170	V/3; Ü/1; P/1	keine	mP (30 min)	6	Sommersemester
Selected Topics in Audio Signal Processing	1351190	V/2; Ü/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Selected Topics in Embedded Systems Design	1351200	V/3; Ü/1	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Selected Topics in VLSI Design	1351210	V/1; S/1; Ü/1	keine	mP (30 min)	6	Sommersemester
Verteilte eingebettete Systeme	1351220	V/2; Ü/2	keine	mP (30 min) und R/P (30 min)	6	Sommersemester

Vertiefungsrichtung Power Engineering

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang		
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	1350860	V/2; Ü/1; P/2	keine	K (60 min) und pP (Computer Experiment)	6	Sommersemester
Automation Technologies	1351360	V/2; S/2	Lösen der praktischen Arbeit und Bestehen der Präsentation	mP (30 min) oder K (120 min)	6	Wintersemester
Bioenergie und Energieerzeugung aus Abfällen	1351370	V/2; Ü/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Compact Modelling of Large Scale Dynamical Systems	1351310	V/2; Ü/2	Lösen von mindestens 50% der Übungsaufgaben	mP (30 min)	6	Sommersemester
Dynamic Behavior of AC Machines	1351380	V/1; Ü/3	Lösen aller Simulationsaufgaben	K (90 min)	6	Wintersemester
Electrical Power Systems - Disturbed Operation	1350960	V/3; Ü/1; P/1	Teilnahme am Praktikum	mP (30 min)	6	Sommersemester
Electrical Power Systems - symmetrischer Betrieb	1351390	V/3; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester
Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen	1350670	V/2; Ü/2; P/1	keine	mP (30 min) oder K (90 min)	6	Wintersemester
High Voltage and Current Systems	1350980	V/3, Ü/1, P/1	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester
Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung	1350990	V/2; P/1	keine	Bericht/Dokumentation (10 Seiten) und R/P (20 min)	6	Sommersemester
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	1351000	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester
Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	1351320	V/2; Ü/1; Pr/1	Anfertigung und Verteidigung des Simulationsprojekts	K (150 min)	6	Wintersemester
Modern Wind Turbines	1551420	V/3; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester
Netzschutz und -regelung	10090	V/3; Ü/1; P/1	bestandener Praktikumsversuch	mP (30 min)	6	Wintersemester
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	1301100	V/2, Ü/1, Pr/2	keine	K (60 min) und Projektarbeit	6	Wintersemester
Power Electronics for Electrical Power Supply	1351400	V/3; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester
Projektseminar Entwurf und Simulation elektronischer Baugruppen		Pr/2	siehe MB	mP (30 min)	6	Wintersemester
Projektseminar Leistungselektronik	10070	V/1; S/2	keine	R/P (20 min)	6	Sommersemester
Regenerative Energien	10100	V/3; Ü/1	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester

<sup>5</sup> Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremd

Im Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremd ist ein Modul im Umfang von 6 Leistungspunkten aus der nicht gewählten Vertiefungsrichtung aus dem oben angegebenen Katalog auszuwählen.

## Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

### Modulübersicht

Modul	LP	benotet/ unbenotet	RPT in Fachsemester	
			Beginn im WS	Beginn im SoSe
<b>Pflichtmodule</b>				
Deutsch für internationale Masterstudiengänge A1	6	unbenotet	2	2
Deutsch für internationale Masterstudiengänge A2.1	6	unbenotet	3	3
Spezialisierung Electrical Engineering	18	benotet	3	3
Masterarbeit Electrical Engineering	30	benotet	4	4
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung</b>				
Unter Beachtung der Semesterlage sind Module im Umfang von mindestens 54 LP aus dem folgenden aufgeführten Angebot zu wählen.				
<b>Vertiefungsrichtung Information Technology</b>				
Advanced VLSI Design	6	benotet	3	2
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	6	benotet	2	3
Ausgewählte Themen im Themenbereich Informationssysteme	6	benotet	3	3
Ausgewählte Themen im Themenbereich Modelle und Algorithmen	6	benotet	3	3
Ausgewählte Themen im Themenbereich Smart Computing	6	benotet	3	3
Automation Technologies	6	benotet	3	2
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	6	benotet	3	2
Digitale Datenübertragung	6	benotet	2	3
Digitale Signalverarbeitung	6	benotet	3	2
Echtzeitsysteme	6	benotet	3	2
Einführung in die digitale Umrichtersteuerung	6	benotet	2	3
Eingebettete Multi-Prozessor-Systeme	6	benotet	2	3
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	6	benotet	3	2
Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf	6	benotet	3	3
Kanalcodierung	6	benotet	3	2
Mobilkommunikation	6	benotet	3	2
Photonische Systeme	6	benotet	3	2
Programmierbare integrierte Schaltungen	6	benotet	2	3
Project Seminar Virtual Acoustics	6	benotet	2	3
Projektseminar Eingebettete Systeme	6	benotet	3	3
Projektseminar Funkkommunikation	6	benotet	2	3
Radio Navigation and Radar	6	benotet	2	3
Selected Topics in Audio Signal Processing	6	benotet	3	2
Selected Topics in Embedded Systems Design	6	benotet	3	2
Selected Topics in VLSI Design	6	benotet	2	3
Verteilte eingebettete Systeme	6	benotet	2	3

<b>Vertiefungsrichtung Power Engineering</b>				
Advanced Electromagnetic Simulation and Multiphysics	6	benotet	2	3
Automation Technologies	6	benotet	3	2
Bioenergie und Energieerzeugung aus Abfällen	6	benotet	3	2
Compact Modeling of Large Scale Dynamical Systems	6	benotet	2	3
Dynamic Behavior of AC Machines	6	benotet	3	2
Electrical Power Systems - Disturbed Operation	6	benotet	2	3
Electrical Power Systems - symmetrischer Betrieb	6	benotet	3	2
Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen	6	benotet	3	2
High Voltage and Current Systems	6	benotet	3	2
Hochtemperaturelektronik - Konstruktion und Fertigung	6	benotet	2	3
Intelligente Prozessinformationsverarbeitung	6	benotet	3	2
Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	6	benotet	3	2
Modern Wind Turbines	6	benotet	2	3
Netzschutz und -regelung	6	benotet	3	2
Numerical Simulation of Electromagnetic Fields	6	benotet	3	2
Power Electronics for Electrical Power Supply	6	benotet	3	2
Projektseminar Leistungselektronik	6	benotet	2	3
Regenerative Energien	6	benotet	3	2
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefungsfremd</b>				
Unter Beachtung der Semesterlage ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus der nicht gewählten Vertiefungsrichtung aus dem oben aufgeführten Angebot zu wählen.				

**Legende:**

LP - Leistungspunkte

RPT - Regelprüfungstermin

WS - Wintersemester

SoSe - Sommersemester

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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 2. Prüfungsleistung: praktische Prüfung (Computer Experiment)								
Modulnummer	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 Wintersemester				
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 Selbständigkeit 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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Projektarbeit (mit Präsentation 20 min)				
Modulnummer	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  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten)						
Modulnummer	1350880						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Ausgewählte Themen im Themenbereich Informationssysteme										
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in the Area Information Systems										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Datenbanken und Informationssysteme										
Sprache	Deutsch, Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>										
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Fachlich: Exemplarische Kenntnisse in einem Gebiet des Themenbereiches Informationssysteme, z.B.: Verwaltung von zentralen und verteilten Daten- und Dokumentbeständen, Zusammenhang zwischen Daten- und Prozessperspektiven, Entwurf von Informationssystemen Methodisch: Beherrschung einiger wesentlicher Herangehensweisen im Themenbereich Informationssysteme Sozial: Arbeitsorganisation in wechselnden Gruppenumfeldern; Fähigkeit zur Rezeption englischsprachiger Veranstaltungen Selbst: Verbreiterung der Kenntnisse und Methoden nach individuellen Berufsvorstellungen										
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 colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 5px;">1 SWS Übung oder Praktikum</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt		4 SWS	1 SWS Übung oder Praktikum		
Vorlesung	3 SWS										
Übung	1 SWS										
Gesamt		4 SWS									
1 SWS Übung oder Praktikum											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>										
Modulnummer	1150780										

Kategorie	Inhalt							
Modulbezeichnung	Ausgewählte Themen im Themenbereich Modelle und Algorithmen							
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in the Area Models and Algorithms							
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden							
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Modellierung und Simulation von Informatiksystemen							
Sprache	Deutsch oder Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>							
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert							
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine							
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine							
Dauer des Moduls	1 Semester							
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester							
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachlich:          Exemplarische Kenntnisse in einem Gebiet des Themenbereiches Modelle und Algorithmen, z.B.: Erstellung, Bewertung und Analyse von Modellen und Algorithmen, Rolle von Modellen und Algorithmen in ausgewählten Anwendungsgebieten</p> <p>Methodisch:          Beherrschung einiger wesentlicher Herangehensweisen im Themenbereich Modelle und Algorithmen</p> <p>Sozial:          Arbeitsorganisation in wechselnden Gruppenumfeldern;          Fähigkeit zur Rezeption englischsprachiger Veranstaltungen</p> <p>Selbst:          Verbreiterung der Kenntnisse und Methoden nach individuellen Berufsvorstellungen</p>							
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> </table> <p>1 SWS Übung oder Praktikum</p>	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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten)          oder          Klausur (120 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>							
Modulnummer	1150790							

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Ausgewählte Themen im Themenbereich Smart Computing								
Modulbezeichnung (englisch)	Selected Topics in the Area Smart Computing								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Mobile Multimediale Informationssysteme								
Sprache	Deutsch oder Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachlich:          Exemplarische Kenntnisse in einem Gebiet des Themenbereiches Smart Computing, z.B.:          Kontexterkenkung, Intelligente Umgebungen, Eingebettete Systeme, Hochleistungsrechnen</p> <p>Methodisch:          Beherrschung einiger wesentlicher Herangehensweisen im Themenbereich Smart Computing, Fähigkeit zur Übertragung von Methoden auf verwandte Forschungsgebiete</p> <p>Sozial:          Arbeitsorganisation in wechselnden Gruppenumfeldern;          Fähigkeit zur Rezeption englischsprachiger Veranstaltungen</p> <p>Selbst:          Verbreiterung der Kenntnisse und Methoden nach individuellen Berufsvorstellungen</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> </table> <p>1 SWS Übung oder Praktikum</p>	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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten)          oder          Klausur (120 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Modulnummer	1150800								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Automation Technologies						
Modulbezeichnung (englisch)	Automation Technologies						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Automatisierungstechnik / Life Science Automation						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen der Elektrotechnik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
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>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)	Lösen der praktischen Arbeit und Bestehen der Präsentation						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulnummer	1351360						

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  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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 Einsatz geeigneter 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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulnummer	1350910						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Bioenergie und Energieerzeugung aus Abfällen						
Modulbezeichnung (englisch)	Bioenergy and Waste to Energy						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	AUF/Abfall- und Stoffstromwirtschaft						
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)	Das Modul vermittelt einführend Grundkenntnisse im Bereich der Nutzung nachwachsender Energieträger und Abfälle und vertieft diese in einzelnen, ausgewählten Bereichen. Die Studierenden vertiefen und erweitern ihr Wissen mit Hilfe von selbst erarbeiteten Themen und deren Präsentation. Exkursionen verbessern den Einblick in die praktischen Abläufe; ein Laborpraktikum vermittelt Grundlagen bezüglich der Standardanalysen zur Charakterisierung von biogenen Abfällen und Reststoffen. Eine mit dem Praktikum verknüpfte Belegarbeit stellt den praktischen Bezug zwischen analytischer Charakterisierung und ingenieurtechnischer Anlagenauslegung her. Die Studierenden sind in der Lage die technischen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der Verfahren zur stofflichen und energetischen Verwertung von Biomasse und Abfällen zu bewerten.						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1351370						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Compact Modeling of Large Scale Dynamical Systems						
Modulbezeichnung (englisch)	Compact Modeling of Large Scale Dynamical Systems						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Mikro- und Nanotechnik elektronischer Systeme						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreiche Teilnahme am Modul Modeling and Simulation of Mechatronic Systems						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Wissenserweiterung und -vertiefung in Bereichen der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierungs- und Simulationstechniken</li> <li>- linearen numerischen Algebra</li> <li>- Systemsimulation von multiphysikalischen technischen Systemen</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung komplexer Systembeschreibungen unter Verwendung kompakterer numerischer Modelle</li> <li>- Beherrschung von industrierelevanter Softwarewerkzeugen zur Simulation komplexer System-Modelle, zum Einsatz kommen beispielsweise ANSYS, Simplorer, MOR for ANSYS</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistenzprüfung von Simulationsergebnissen</li> </ul> <p>Umgang mit komplexen Datenmengen</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 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;">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)	Lösen von mindestens 50% der Übungsaufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (max. 30 Minuten)						
Modulnummer	1351310						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Deutsch für internationale Masterstudiengänge A1 GER										
Modulbezeichnung (englisch)	German for International Master's Courses A1 CEFR										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	SZ/Sprachenzentrum										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Sprachniveau A1 GER										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Einstufungstest										
Dauer des Moduls	2 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	i.d.R. jedes Semester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Im Mittelpunkt stehen das Erlernen grammatischer Grundstrukturen und das Trainieren der richtigen Aussprache und Satzintonation sowie der Orthographie. Der Erwerb eines Grundwortschatzes und einer sprachlichen Grundkompetenz befähigt die Studierenden zur Rezeption und Produktion zusammenhängender sprachlicher Äußerungen mit einfachen sprachlichen Mitteln.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Übung</td> <td>8 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>8 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung A 1.1: 4 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung A 1.2: 4 SWS</td> </tr> </table>	Übung	8 SWS	<hr/>		Gesamt	8 SWS	Übung A 1.1: 4 SWS		Übung A 1.2: 4 SWS	
Übung	8 SWS										
<hr/>											
Gesamt	8 SWS										
Übung A 1.1: 4 SWS											
Übung A 1.2: 4 SWS											
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 80 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt).										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table border="0"> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Klausur (60-90 Minuten)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Notengewichtung: 67 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>mündliche Prüfung (15 Minuten)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Notengewichtung: 33 %</td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	Klausur (60-90 Minuten)		Notengewichtung: 67 %	2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (15 Minuten)		Notengewichtung: 33 %		
1. Prüfungsleistung:	Klausur (60-90 Minuten)										
	Notengewichtung: 67 %										
2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (15 Minuten)										
	Notengewichtung: 33 %										
Modulnummer	9109090										

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Deutsch für internationale Masterstudiengänge A2.1 GER						
Modulbezeichnung (englisch)	German for International Master's Courses A2.1 CEFR						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	SZ/Sprachenzentrum						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Sprachniveau A2 GER						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse auf dem Niveau A1 des GER, die in einem Einstufungstest nachzuweisen sind, oder äquivalente Leistungsnachweise						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	i.d.R. jedes Semester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Im Mittelpunkt stehen das Erlernen weiterer grammatischer Grundstrukturen und das Trainieren der richtigen Aussprache und Satzintonation sowie der Orthographie. Der Erwerb eines erweiterten Grundwortschatzes und einer sprachlichen Grundkompetenz befähigt die Studierenden zur Rezeption und Produktion zusammenhängender sprachlicher Äußerungen mit begrenzten sprachlichen Mitteln.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Übung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Übung	4 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Übung	4 SWS						
<hr/>							
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 80 % - Nachweis wird durch Teilnahmelisten geführt). Prüfungsvorleistung: strukturiertes Selbstlernen (80%)						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table border="0"> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Klausur (60-90 Minuten) Notengewichtung: 67 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>mündliche Prüfung (15 Minuten) Notengewichtung: 33 %</td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	Klausur (60-90 Minuten) Notengewichtung: 67 %	2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (15 Minuten) Notengewichtung: 33 %		
1. Prüfungsleistung:	Klausur (60-90 Minuten) Notengewichtung: 67 %						
2. Prüfungsleistung:	mündliche Prüfung (15 Minuten) Notengewichtung: 33 %						
Modulnummer	9109100						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Digitale Datenübertragung						
Modulbezeichnung (englisch)	Digital Communications						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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 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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1351290						

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 <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
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: 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. Selbst- und Sozialkompetenz: - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit - Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Projektorganisation und -durchführung - 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>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)	Bestehen aller Praktikumsversuche								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	1351280								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Dynamic Behavior of AC Machines						
Modulbezeichnung (englisch)	Dynamic Behavior of AC Machines						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse des stationären Verhaltens von Asynchron- und Synchronmaschinen z.B. aus dem Modul „Grundlagen der Elektrischen Energietechnik“						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Verständnis:          Dynamisches Verhalten elektrischer Drehstrommaschinen</p> <p>Anwendung:          Simulationswerkzeuge für Antriebssysteme</p> <p>Analyse:          Dynamisches Verhalten elektrischer Maschinen</p> <p>Synthese, Beurteilung:          Simulationsmodelle für Elektrische Maschinen</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>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Übung	3 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	1 SWS						
Übung	3 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Lösen aller Simulationsaufgaben						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)						
Modulnummer	1351380						

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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)            oder            mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Modulnummer	1301050								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Einführung in die digitale Umrichtersteuerung						
Modulbezeichnung (englisch)	Hands-on Introduction to Digital Inverter Control						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Basic knowledge of power electronics and coding (C/C++)						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Knowledge:            Design and implementation of an inverter control on an up to date microcontroller with respect to calculation and switching time.</p> <p>Application:            Programming of power electronic converters</p> <p>Analysis:            Operating principle of inverters and their control</p> <p>Self- and social competence Independence and personal responsibility, Common learn and working technics, Self Organisation, Cooperation and Ability to work in a team, Specialist discourse in Englisch</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Übung	3 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	1 SWS						
Übung	3 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Successful programming of a $\mu$ C for inverter control						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten; Presentation of the project results)						
Modulnummer	1351440						

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"> <li>- Fähigkeit, moderne Multi-Prozessor-Systemarchitekturen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Effizienz zu bewerten</li> <li>- Fähigkeit, Entwurfsverfahren für eingebettete Multi-Prozessor-Systeme hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Grenzen zu bewerten, anzuwenden und zu erweitern</li> </ul> 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: 60%;">Vorlesung</td> <td style="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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1350930						

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 Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, Fachdiskurs in Englisch								
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><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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	1350960								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Electrical Power Systems - symmetrischer Betrieb						
Modulbezeichnung (englisch)	Electrical Power Systems - Symmetrical Operation						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Elektrische Energieversorgung						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Energieversorgung z.B. aus dem Modul „Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung“						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganzheitliche Betrachtung des Elektrischen Energieversorgungssystems</li> <li>- Grundsätzliches Verständnis für die Funktion der Elektrischen Energieversorgung in Deutschland und Europa</li> <li>- Verständnis für die besonderen Betriebseigenschaften der Regenerativen Energieversorgung</li> <li>- Einsicht in die technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Elektrischen Energieversorgung</li> <li>- Verständnis für die technisch und wirtschaftlich optimale Betriebsführung des Elektrischen Energieversorgungssystems</li> <li>- Beherrschung aller relevanten Berechnungsmethoden für Normalbetrieb, Überblick über die zugehörigen state-of-the-art Softwarepakete</li> </ul>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">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: Klausur (90 Minuten)						
Modulnummer	1351390						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen								
Modulbezeichnung (englisch)	Fault Diagnosis and Fault Tolerance in Technical Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IAT/Regelungstechnik								
Sprache	Englisch/ 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 - Modellbildung und Simulation technischer Systeme								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Ziel ist es, anspruchsvolle Anwendungen von Regelungs- und Optimierungstheorie im Bereich der Fehlerdiagnose und der Fehlertoleranz technischer Systeme detailliert kennen zu lernen. Die Studenten sollen hierzu ein Verständnis für die speziellen Randbedingungen und Funktionsweisen 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, die Methoden der Fehlerdiagnose und fehlertoleranten Regelung in den ausgewählten Bereichen maritime Systeme und Automobilelektronik gezielt anzuwenden und wirtschaftlich zu bewerten. Anwenden von Methoden der daten- und modellgestützten Fehlerdiagnose, Analyse von technischen Systemen, Parameterschätzung, Residuengenerierung, Residuenauswertung, Synthese fehlertoleranter Systeme 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><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: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
Modulnummer	1350670								

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)	<p>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</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><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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	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, Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	<table border="0"> <tr> <td>1. Prüfungsleistung:</td> <td>Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen der Hochtemperaturelektronik/10 Seiten)</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>Referat/Präsentation (20 Minuten)</td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen der Hochtemperaturelektronik/10 Seiten)	2. Prüfungsleistung:	Referat/Präsentation (20 Minuten)		
1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (Recherche zur Verfügbarkeit/Anwendungen der Hochtemperaturelektronik/10 Seiten)						
2. Prüfungsleistung:	Referat/Präsentation (20 Minuten)						
Modulnummer	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	Kenntnisse wie im Modul „Grundlagen der Automatisierung“ vermittelt						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulnummer	1351000						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Interface-Elektronik und Schaltkreisentwurf						
Modulbezeichnung (englisch)	Interface-Electronics and Integrated Circuit Design						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik (IGS)						
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	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Kenntnissen des Entwurfs sicherer störfester Signalerfassungsschaltungen für Interfaces und serielle Bussysteme</li> <li>- Erwerb von Fähigkeiten zum Entwurf integrierter Schaltungen, besonders von analogen integrierten Schaltungen von Schaltungskonzepten zur Informationskopplung</li> <li>- Erwerb von Kenntnissen zur Entwicklung von Forschungspotential auf den Gebieten integrierte Analogschaltungstechnik sowie Interfaces für Sensor- und Kommunikationssysteme</li> </ul>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">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)	Bericht zum abgeschlossenen Projekt Schaltkreisentwurf, max. 12 Seiten.						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1351010						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Kanalcodierung						
Modulbezeichnung (englisch)	Error Control Coding						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/INT/Nachrichtentechnik						
Sprache	Deutsch, Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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"> <li>- Fähigkeit, informationstheoretische Ergebnisse auf praktische Kommunikationssysteme anzuwenden</li> <li>- Erwerb von Kenntnissen über aktuelle Kanalcodierungsverfahren in der Kommunikationstechnik</li> <li>- Implementierung von Algorithmen zur Codierung und Decodierung in Matlab</li> </ul>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1351020						

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Masterarbeit Electrical Engineering
Modulbezeichnung (englisch)	Master Thesis Electrical Engineering
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	30 900 Stunden
Modulverantwortlich	IEF/Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Sprache	Deutsch/Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Themenspezifisch
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfassende eigenständige Bearbeitung eines gewählten wissenschaftlichen Themas unter Anleitung des Betreuers</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche</li> <li>- Auswahl und Anwendung geeigneter Werkzeuge und Methoden zur Aufgabenlösung</li> <li>- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Umgang mit Zitaten und Plagiatismus</li> <li>- Aufbereitung eines Themas in mündlicher und schriftlicher Form</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Betreuungs- und Beratungsangeboten</li> <li>- Fähigkeit zur Präsentation eigener Ergebnisse</li> </ul> <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit in vorgegebener Zeit</li> <li>- Zeitmanagement</li> </ul>
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<p>_____</p> <p>Gesamt 0 SWS</p> <p><i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i></p>
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Abschlussarbeit (20 Wochen)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (40 Minuten)</p>
Modulnummer	1351420

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)	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis informationstheoretischer Grundlagen und deren Anwendung auf Probleme der Mobilkommunikation</li> <li>Kenntnis und Analyse stochastischer Kanalmodelle</li> <li>- Vertrautheit mit Funkkanalmodellierungstechniken</li> <li>- Fähigkeit Übertragungsverfahren für Mobilkommunikationsanwendungen sachgerecht auszuwählen und zu beurteilen.</li> </ul> <p>Beurteilung und Kenntnis praktischer Übertragungsverfahren</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz: Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</p>						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	1351230						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Modeling and Simulation of Mechatronic Systems								
Modulbezeichnung (englisch)	Modeling and Simulation of Mechatronic Systems								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	IEF/IGS/Mikro- und Nanotechnik elektronischer Systeme								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Die Teilnehmer sind dazu aufgefordert, die für diese Vorlesung wichtigen Themen aus der Mathematik präsent zu haben. Dies sind die lineare Algebra und die (partiellen) Differentialgleichungen.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Wissenserweiterung und -vertiefung in Bereichen der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierungs- und numerische Simulationstechniken</li> <li>- Einsatz von Simulationswerkzeugen</li> </ul> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numerische Lösung partieller Differentialgleichungen, Finite Elemente Methode, Finite Differenzen Methode, Methode der gewichteten Residuen</li> <li>- Beherrschung industrierelevanter Softwarewerkzeugen zur Simulation komplexer System-Modelle, zum Einsatz kommen beispielsweise ANSYS, Simplorer, Maxwell</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistenzprüfung von Simulationsergebnissen</li> <li>- Projektpräsentation und Verteidigung</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Projektveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	1 SWS	Projektveranstaltung	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Übung	1 SWS								
Projektveranstaltung	1 SWS								
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Anfertigung und Verteidigung des Simulationsprojekts								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (150 Minuten)								
Modulnummer	1351320								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Modern Wind Turbines								
Modulbezeichnung (englisch)	Modern Wind Turbines								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MSF/Windenergietechnik								
Sprache	Englisch								
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagen Mechanik und Elektrotechnik, Regelungstechnik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Grundverständnis der Funktionsweise und der verschiedenen Bauweisen von WEA, Überblick über die Technik moderner WEA und normative Grundlagen, industrielle und wirtschaftliche Aspekte der Windenergienutzung								
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 colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<hr/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)								
Modulnummer	1551420								

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Netzschutz und -regelung								
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 Selbständigkeit 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)	bestandener Praktikumsversuch								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	10090								

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)	<p>Fachkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefendes Verständnis der theoretischen Grundlagen numerischer Methoden zur Simulation elektromagnetischer Felder</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualifizierte Anwendung numerischer Methoden wie der Finite Elemente Methode, der Finite Intergrationstechnik und der Randelementemethode</li> <li>- Fähigkeit, praktische Probleme im Team mit numerischen Methoden (kommerzielle Software) zu lösen, dokumentieren und präsentieren</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Kooperation und Teamfähigkeit</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> <li>- Fachdiskurs in Englisch</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="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)	<p>1. Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Projektarbeit (erfolgreiche Projektbearbeitung mit Abschlussvortrag)</p>								
Modulnummer	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, Englisch  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>								
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)	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedergabe und Verständnis grundlegender Begriffe</li> <li>- Verständnis photonischer Modellvorstellungen</li> <li>- Verständnis und Analyse komplexer optischer und photonischer Erscheinungen und Systeme</li> <li>- theoretische und praktische Synthese und Beurteilung einfacher photonischer Systeme</li> </ul> Selbst- und Sozialkompetenz <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgang mit empfindlichen optischen Komponenten</li> <li>- Beachtung Laserschutzbestimmungen</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten)								
Modulnummer	1351090								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Power Electronics for Electrical Power Supply						
Modulbezeichnung (englisch)	Power Electronics for Electrical Power Supply						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Leistungselektronik z.B. aus dem Modul „Grundlagen der Leistungselektronik“						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Verständnis: Grundsaltungen der Leistungselektronik und deren Anwendung in der elektrischen Energieerzeugung und -verteilung. Anwendung: Auslegung von Stromrichtern Analyse: Charakteristische Eigenschaften unterschiedlicher Stromrichter 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>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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)						
Modulnummer	1351400						

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  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Schaltungstechnik und des Entwurfs analoger und digitaler Schaltungen						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
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 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;">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)	Projektbericht zur abgeschlossenen Projektarbeit , max. 8 Seiten						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	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)	<p>Selbständige Einarbeitung in und Aufbereitung eines spezifischen Themas aus der virtuellen Akustik. Präsentation komplexer fachlicher Zusammenhänge. Erstellen einer schriftlichen Zusammenfassung des Themenkomplexes.</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit</li> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Projektorganisation und -durchführung</li> <li>- Präsentieren und Kommunizieren</li> <li>- Fachdiskurs in Englisch</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td style="text-align: right;"><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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: sonstige Prüfungsleistung (Erfolgreicher Abschluss der bewerteten Praktikumsversuche)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (zu einem ausgewählten Thema, 30 Minuten)</p>								
Modulnummer	1351110								

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  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>
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: Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Kooperation und Teamfähigkeit, Präsentieren und Kommunizieren
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Seminar 2 SWS Konsultation 1 SWS Gesamt 3 SWS
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten, mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion) 2. Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation (ca. 5-20 Seiten)
Modulnummer	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 <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>

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)	<p>- Anwendung und Umgang verschiedener CAD-Software für den Entwurf elektronischer Baugruppen - Anwendung und Umgang mit einer Simulationssoftware - Interpretation und Verteidigung der Projektergebnisse</p> <p>Anwendung: Baugruppen Design, Baugruppen Simulation</p> <p>Analyse: Interpretation der Simulation</p> <p>Beurteilung: Design Optimierung</p> <p>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</p>
---	--

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Projektveranstaltung	2 SWS
	Gesamt	2 SWS

Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Projektarbeit (erfolgreiche Bearbeitung eines FEM-Modells mit dazugehöriger Dokumentation, ca. 10-15 Seiten)
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)

Modulnummer	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 style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Praktikumsveranstaltung	1 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Modulnummer	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  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (der durchgeführten Projektarbeit 20 Minuten)						
Modulnummer	10070						

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"> <li>- Anwenden von schätztheoretischen Methoden auf Radar- und Lokalisierungsaufgaben</li> <li>- Fundierte Kenntnis der elementaren Lokalisierungsverfahren TOA und TDOA</li> <li>- Analyse, Bewertung und Synthese von Radarsignalförmungen und damit von Radarverfahren sowie Lokalisierungstechniken</li> </ul> <p>Selbst- und Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation</li> <li>- Fachdiskurs in Englisch</li> </ul>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1 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	1 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	Gesamt	5 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
Praktikumsveranstaltung	1 SWS								
Gesamt	5 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	1351170								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Regenerative Energien						
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, für die Einsatzbedingungen passenden regenerative Energiequellen auszuwählen</li> <li>- Fähigkeit, überschlägige Dimensionierungen regenerativer Energiequellen zur Stromerzeugung vorzunehmen</li> </ul> Verständnis: Verständnis grundlegender Probleme der Energieversorgung Anwendung: Kenntnis der physikalischen und technischen Grundlagen zur Nutzung regenerativer Energien Analyse: Aufbau, Auslegung und Wirkungsweise von Anlagen zur Nutzung der Sonnen- und Windenergie Selbst- und Sozialkompetenz Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, Allgemeine Lern- und Arbeitstechniken, Selbstorganisation, Kooperation und Teamfähigkeit, 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 style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	10100						

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> <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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	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: Selbständigkeit 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 colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Übung	1 SWS								
<hr/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	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/Prozessrechentechnik								
Sprache	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)	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> <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>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt	3 SWS
Vorlesung	1 SWS								
Seminar	1 SWS								
Übung	1 SWS								
Gesamt	3 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modul- abschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)								
Modulnummer	1351210								

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Spezialisierung Electrical Engineering				
Modulbezeichnung (englisch)	Specialisation Electrical Engineering				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	18 540 Stunden				
Modulverantwortlich	IEF/Fakultät für Informatik und Elektrotechnik				
Sprache	Deutsch/Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>				
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Themenspezifisch				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfassende Bearbeitung eines gewählten wissenschaftlichen Themas unter Anleitung des Betreuers</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche</li> <li>- Auswahl und Anwendung geeigneter Werkzeuge und Methoden zur Aufgabenlösung</li> <li>- Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, Umfang mit Zitaten und Plagiatismus</li> <li>- Aufbereitung eines Themas in mündlicher und schriftlicher Form</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Betreuungs- und Beratungsangeboten</li> </ul> <p>Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit in vorgegebener Zeit</li> </ul>				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td style="text-align: right;">0,5 SWS</td> </tr> </table>	Praktikumsveranstaltung	0,5 SWS	Gesamt	0,5 SWS
Praktikumsveranstaltung	0,5 SWS				
Gesamt	0,5 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">1. Prüfungsleistung:</td> <td>Bericht/Dokumentation (max. 20 Seiten) Notengewichtung: 80 %</td> </tr> <tr> <td>2. Prüfungsleistung:</td> <td>Kolloquium (40 Minuten) Notengewichtung: 20 %</td> </tr> </table>	1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (max. 20 Seiten) Notengewichtung: 80 %	2. Prüfungsleistung:	Kolloquium (40 Minuten) Notengewichtung: 20 %
1. Prüfungsleistung:	Bericht/Dokumentation (max. 20 Seiten) Notengewichtung: 80 %				
2. Prüfungsleistung:	Kolloquium (40 Minuten) Notengewichtung: 20 %				
Modulnummer	1351410				

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 Modul- abschluss (Art, Umfang)	1. Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) 2. Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Modulnummer	1351220						



# 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 beigefügt 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 Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

k. A.

### 2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Electrical Engineering

### 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

Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Deutschland

### Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

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

Englisch, (ggf. einzelne Module Deutsch)

### 3. Angaben zur Ebene der Qualifikation

#### 3.1 Ebene der Qualifikation

Master – Zweiter Hochschulabschluss

#### 3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Zwei Jahre (120 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

#### 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (mind. 180 ECTS-Leistungspunkte) in einem Elektrotechnik-Studiengang, gute Kenntnisse in Englisch (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 des Absolventen/der Absolventin

Der Masterstudiengang Electrical Engineering ist 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 ingenieurwissenschaftlicher 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 Electrical Engineering 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 Noten der benoteten Module 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 Electrical Engineering verleiht dem Absolventen/der Absolventin den gesetzlich geschützten Titel „Master of Science“. Er befähigt die 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 der 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](http://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, [Datum]

\_\_\_\_\_  
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 DEUTSCHLAND<sup>1</sup>

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

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

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

- *Fachhochschulen* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche 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

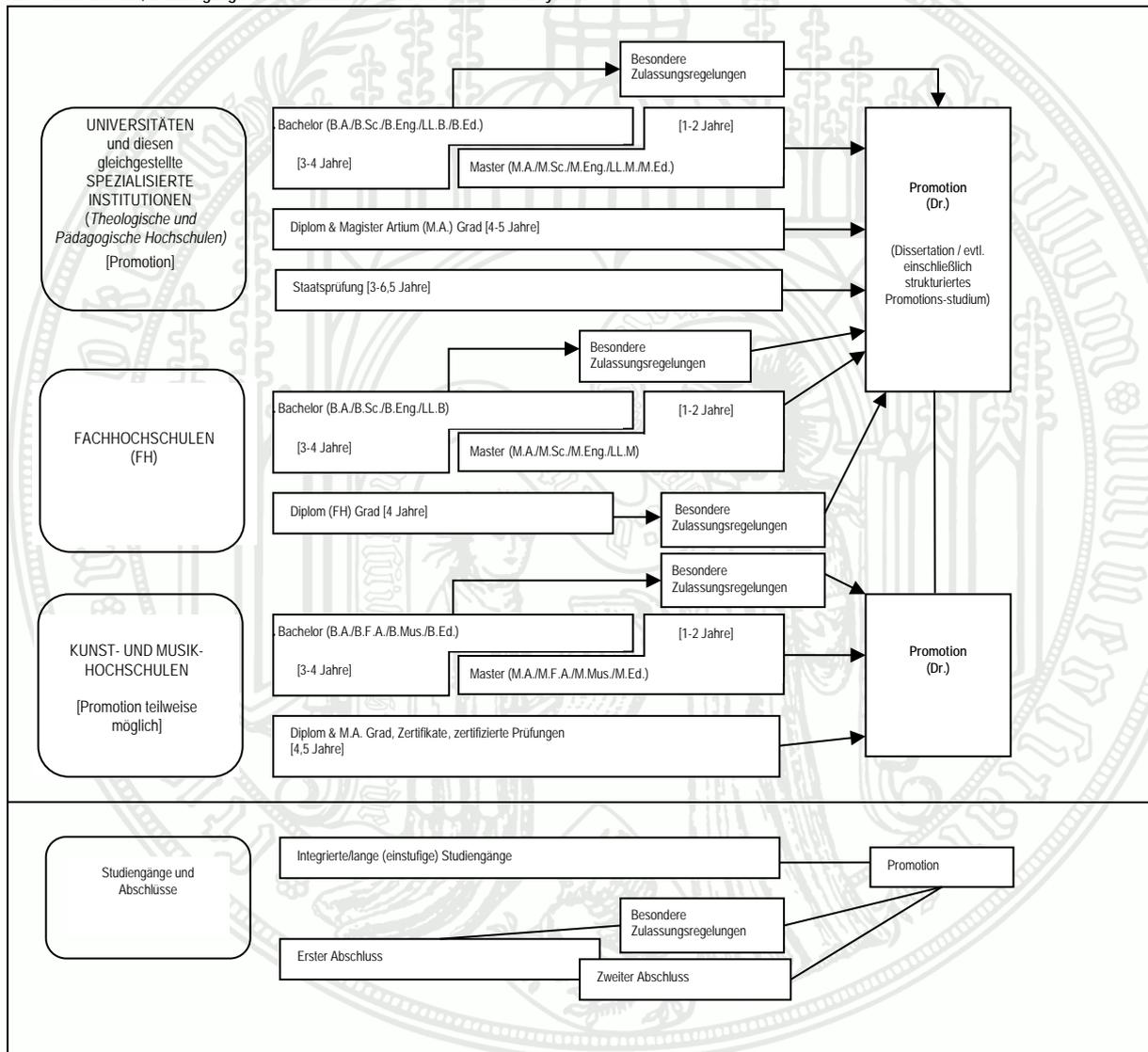
In allen drei Hochschultypen wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse<sup>3</sup>, im Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR)<sup>4</sup> sowie im Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (EQR)<sup>5</sup> beschrieben.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

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



### 8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.<sup>6</sup> Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.<sup>7</sup>

### 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 Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

#### 8.4.1 Bachelor

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

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>8</sup> Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab. Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

#### 8.4.2 Master

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

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>9</sup> Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA). Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

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

Ein integrierter Studiengang ist entweder monodisziplinär (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 2 Jahre) 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 und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. 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. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. 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. Magisterabschluss 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. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (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. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

### 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 findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

### 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 allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur 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 Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatliche geprüfte/r Techniker/in, staatliche geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in. Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.<sup>10</sup> 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): Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; Fax: +49(0)228/501-777
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZaB) als deutsche NARIC: www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- „Dokumentations- und Bildungsinformationsdienst“ als deutscher Partner im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland (<http://www.kmk.org/dokumentation/deutsche-eurydice-stelle-der-laender.html>)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK): Ahnrstr. 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](http://www.hochschulkompass.de))

1 Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. Informationsstand Januar 2015.

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 Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter [www.dqr.de](http://www.dqr.de).

5 Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

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

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

8 Siehe Fußnote Nr. 7.

9 Siehe Fußnote Nr. 7.

10 Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).



# 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 judgements, 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, Place, 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  
English, some modules in German

### 3. Level of the Qualification

#### 3.1 Level

Master – second academic degree (2 years), by research with thesis

#### 3.2 Official Length of Programme

Two years (120 Credit Points, workload 900 hours/semester)

#### 3.3 Access Requirement(s)

First academic degree (at least 180 Credit Points) in Electrical Engineering or a related scientific field of study, good knowledge in English (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 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 graded modules 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 pursuing a doctorate

#### 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](http://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, [Date]

Chairman Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

## 8. National Higher Education System

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

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>2</sup>

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

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes 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, two-tier degrees (Bachelor and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

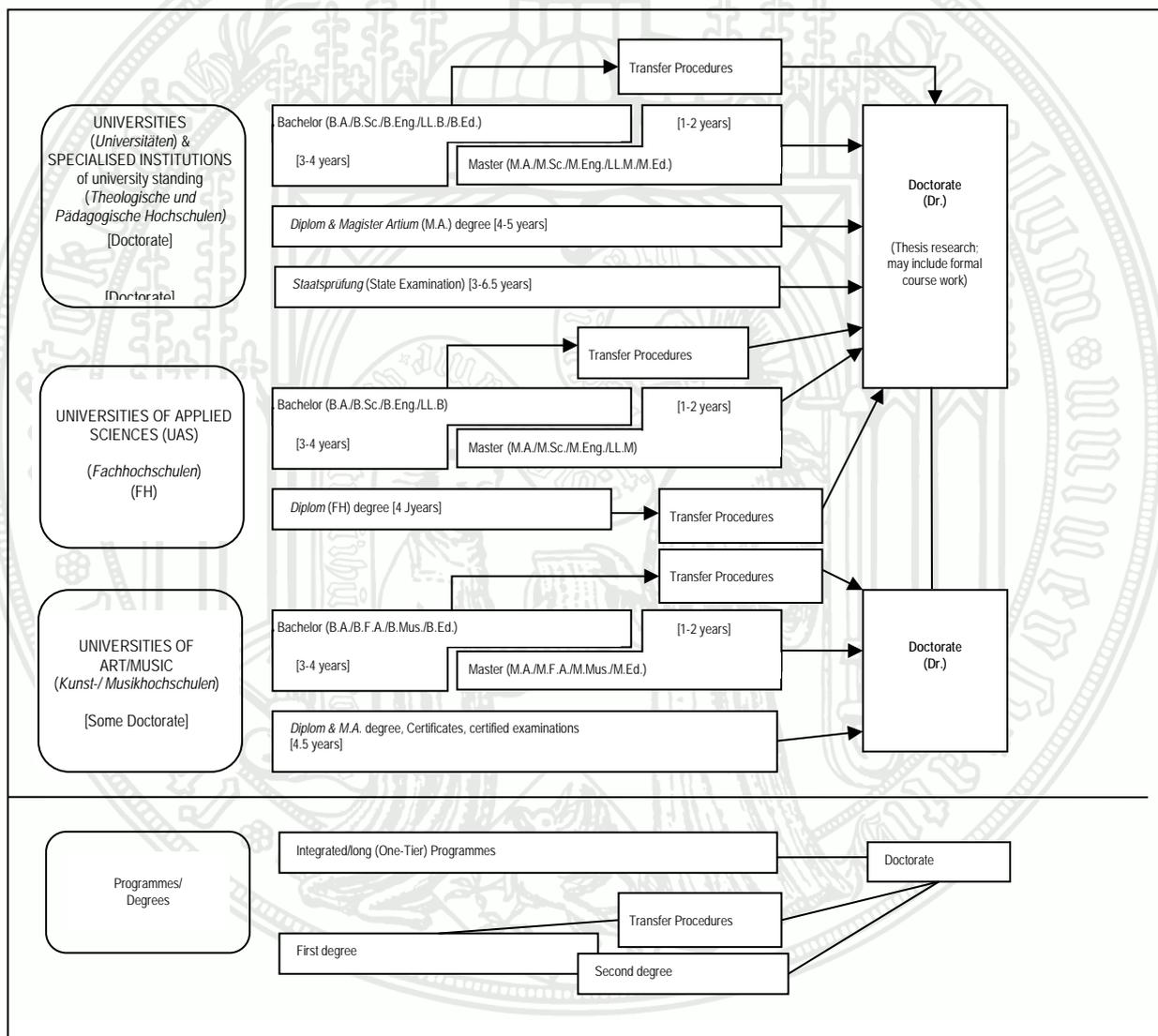
The German Qualifications Framework for Higher Education Degrees<sup>3</sup>, the German Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>4</sup> and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>5</sup> describe the degrees of the German Higher Education System. They contain the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduates.

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

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).<sup>6</sup> In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.<sup>7</sup>

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



#### 8.4 Organization and Structure of Studies

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

##### 8.4.1 Bachelor

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

The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>8</sup>

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

The Bachelor degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

##### 8.4.2 Master

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

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>9</sup>

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

The Master degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

##### 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 and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

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 which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

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- and 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. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. 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.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

#### 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, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

#### 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 at Fachhochschulen (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a vocational qualification but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK und HWK), staatlich geprüfter Betriebswirt/in, staatliche geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.<sup>10</sup>

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]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Fax: +49[0]228/501-777; 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]; Ahnrstrasse 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](http://www.higher-education-compass.de))

- 1 The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of January 2015.
- 2 *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.
- 3 German Qualifications 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 April 2005).
- 4 German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at [www.dqr.de](http://www.dqr.de).
- 5 Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).
- 6 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).
- 7 "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26 February 2005, GV. NRW. 2005, No. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "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 December 2004).
- 8 See note No. 7.
- 9 See note No. 7.
- 10 Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).