

# **Amtliche Bekanntmachungen**

der Universität Karlsruhe (TH)

Herausgeber: Rektor und Kanzler der Universität

---

**2003**

**Ausgegeben Karlsruhe, den 19. Februar 2003**

**Nr. 2**

## **I n h a l t**

**Seite**

<b>Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe für den Bachelor-/Master-Studiengang in Elektrotechnik und Informationstechnik</b>	<b>6</b>
---	----------

---

## **Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe für den Bachelor-/Master-Studiengang in Elektrotechnik und Informationstechnik**

**vom 5. Februar 2003**

Aufgrund von § 51 Abs. 1 Satz 2 des Universitätsgesetzes haben der Senat der Universität Karlsruhe am 20. Januar 2003 und der Rektor im Wege der Eilentscheidung am 28. Januar die nachfolgende Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor-/Master-Studiengang in Elektrotechnik und Informationstechnik vom 11. August 2000 (W., F. u. K. 2000, S. 910), zuletzt geändert durch Satzung vom 8. August 2001 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Karlsruhe 2001, S. 73) beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 5. Februar 2003 erteilt.

### **Artikel 1**

1. In § 3 Abs. 2 Satz 2 wird die Zahl „123“ durch „122“ und die Zahl „81“ durch „80“ ersetzt.
2. § 3 wird um den folgenden Absatz 6 ergänzt:

„(6) Im Bachelor-Studiengang umfasst das Praktikum mindestens 20 Wochen und besteht aus zwei Teilen: Grundpraktikum und Fachpraktikum. Näheres regeln die Praktikantenrichtlinien. Im Master-Studiengang ist ein Fachpraktikum von mindestens 6 Wochen vor der Zulassung zur Master-Arbeit abzuleisten.“
3. In § 4 Abs. 9 wird nach Satz 4 der folgende Satz eingefügt:

„Sie können nur einmal wiederholt werden.“
4. § 4 wird um den folgenden Absatz 11 ergänzt:

„(11) werdende Mütter müssen in der Regel in den letzten sechs Wochen vor der Entbindung und bis zum Ablauf von acht Wochen nach der Entbindung nicht an Prüfungen teilnehmen. § 6 Abs. 1 Satz 2 des Mutterschutzgesetzes (Regelung für Früh- und Mehrlingsgeburten) gilt entsprechend. Anträge auf Inanspruchnahme des Mutterschutzes sind an den jeweiligen Prüfungsausschuss zu richten.“
5. In § 7 Abs. 4 wird das Wort „Fachpraktikum“ durch das Wort „Praktikum“ und werden die Worte „von mindestens 7 Wochen“ durch die Worte „gemäß § 3 Abs. 6“ ersetzt.
6. In § 13 Abs. 2 Satz 2 werden vor dem Wort „ausgeschlossen“ die Worte „in der Regel“ eingefügt.
7. § 16 wird wie folgt geändert:
8. a) In § 16 Abs. 1 werden die Worte „von mindestens 13 Wochen Dauer“ ersetzt durch die Worte „gemäß § 3 Abs. 6“.  
b) In § 16 Abs. 2 wird das Wort „Fachpraktikum“ durch das Wort „Praktikum“ und werden die Worte „von mindestens 7 Wochen Dauer“ durch die Worte „gemäß § 3 Abs. 6“ ersetzt.
9. In § 18 Abs. 3 werden nach dem Wort „Fachpraktikum“ die Worte „gemäß § 3 Abs. 6“ eingefügt.
10. Die als Anhang beigefügten Anlagen 1; 2.1; 2.1.1; 2.2; 2.2.1; 2.3; 2.4; 2.4.3; 2.4.6; 3.1; 3.1.1; 3.2; 3.3; 3.3.1; 3.3.2; 3.4; 3.4.3; 3.4.4; 3.4.6; 3.5; 3.6 werden neu gefasst.

---

## Artikel 2

(1) Die vorstehenden Änderungen treten am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den amtlichen Bekanntmachungen der Universität in Kraft.

(2) Für Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens bereits im Bachelor-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik eingeschrieben sind, gelten folgende Übergangsregelungen:

„Einführung in die Mechanik“ wird äquivalent zu „Mikrorechnertechnik“ anerkannt. „Elektrophysik“ wird äquivalent zu „Bussysteme und Protokolle“ anerkannt.

Mit der Teilnahme an einer Prüfung erlischt der Prüfungsanspruch für das äquivalente Fach. Die Prüfungen zu den Fächern „Elektrophysik“ und „Einführung in die Mechanik“ werden letztmals am Ende des Wintersemesters 2003/04 angeboten.

Karlsruhe, den 5. Februar 2003

*Prof. Dr. sc. tech. Horst Hippler, Rektor*



## Anlage 1

## Studienplan des Grundstudiums

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

Lehrveranstaltung	LP*	SWS	Klausur- dauer / h
<b>1. Abschnitt</b>			
Höhere Mathematik I, II	24	16	4
Experimentalphysik A, B	18	12	3
Digitaltechnik	7,5	5	2
Mikrorechner-technik	6	4	2
Lineare elektrische Netze	9	6	2
<b>2. Abschnitt</b>			
Höhere Mathematik III	6	4	2
Felder und Wellen	9	6	2
Wahrscheinlichkeitstheorie	4,5	3	2
Elektronische Schaltungen	6	4	2
Informatik	6	4	2
Integraltransformationen	4,5	3	2
<b>Scheine</b>			
Programmieren	6	4	
Bussysteme und Protokolle oder Mechanik	4,5	3	
Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	6	4	
Nichttechnisches Wahlpflichtfach	3	2	
<b>Summe</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	

- Zwei beliebig wählbare Prüfungen in den Fächern „Höhere Mathematik I, II“, Experimentalphysik A, B“ oder „Digitaltechnik“ gelten als Orientierungsprüfung, die der Studierende innerhalb der in § 4 Abs. 9 festgelegten Fristen abzulegen hat.
- Vor der Meldung zur letzten Vorprüfungsleistung ist für das nichttechnische Wahlpflichtfach ein Schein als Leistungsnachweis zu erbringen. Dieser kann z.B. aufgrund einer Hausarbeit, eines Referats oder einer schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung erworben werden. Über die zur Auswahl stehenden Lehrveranstaltungen informiert der VPA.
- Vor der Meldung zur letzten Vorprüfungsleistung ist ein Nachweis über die Teilnahme am „Elektrotechnischen Grundlagenpraktikum“, an dem Fach „Bussysteme und Protokolle“ oder „Mechanik“ und an einem vom Prüfungsausschuss zugelassenen „Programmierkurs“ zu erbringen.
- Vor der Meldung zur letzten Vorprüfungsleistung ist der Nachweis eines Grundpraktikums (Industrietätigkeit) gemäß § 3 Abs. 6 zu erbringen.
- Hat ein Kandidat 8 Fachprüfungen des Grundstudiums bestanden und das Grundpraktikum (Industrietätigkeit) gemäß § 3 Abs. 6 abgeleistet, kann auf Antrag eine bedingte vorzeitige Zulassung zu maximal 4 Kernfachprüfungen des Bachelor-Hauptstudiums erfolgen. Die in diesen Prüfungen erbrachten Prüfungsleistungen

werden erst nach vollständig bestandener Grundstudium als Prüfungsleistungen in der Hauptprüfung angerechnet.

## Anlage 2.1

# Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Systemoptimierung
- Industrielle Informationssysteme
- Biomedizinische Technik
- Regelungs- und Steuerungstechnik

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP**	SWS	
Messtechnik	4,5	3	3
Systemdynamik und Regelungstechnik	6	4	3
Elektrische Maschinen und Stromrichter	6	4	2
Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie	6	4	2
Signale und Systeme	4,5	3	3
Nachrichtenübertragung	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	33	22	
Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	27	18	
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	30	20	

- Der Modellplan darf maximal 24 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Bachelor-Arbeit entspricht 15 LP.

\*) Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich.

\*\*\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.1.1

## Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

### *Systemoptimierung*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
<b>Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme</b>	3	2
<b>Praktikum Mikrokontroller und digitale Signalprozessoren</b>	6	4
Identifizierung und Optimierung technischer Prozesse	4,5	3
<b><i>Summe der festen Modellfächer</i></b>	<b>13,5</b>	<b>9</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	13,5 - 16,5	9 - 11

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.2

## Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Werkstoffe der Elektrotechnik
- Elektrooptik
- Integrierte Schaltungen

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP**	SWS	
Messtechnik	4,5	3	3
Systemdynamik und Regelungstechnik	6	4	3
Halbleiterbauelemente	6	4	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
Nachrichtenübertragung	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	27	18
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	30	20

- Der Modellplan darf maximal 24 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Bachelorarbeit entspricht 15 LP.

\*) Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich.

\*\*\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).



## Anlage 2.2.1

## Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

### *Werkstoffe der Elektrotechnik*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Praktikum: Sensoren und Aktoren	6	4
<b>Systematische Produktentwicklung in der Sensorik</b>	3	2
Sensoren	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	12	8

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	15 - 18	10 - 12

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.3

## Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Elektrische Antriebe und Leistungselektronik
- Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP**	SWS	
Messtechnik	4,5	3	3
Systemdynamik und Regelungstechnik	6	4	3
Elektrische Maschinen und Stromrichter	6	4	2
Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie	6	4	2
Halbleiterbauelemente	6	4	3
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>34,5</b>	<b>23</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	25,5	17
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	28,5	19

- Der Modellplan darf maximal 23 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Bachelorarbeit entspricht 15 LP.

\*) Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich.

\*\*\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.4

# Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Hochfrequenztechnik
- Optische Nachrichtentechnik
- Systems Engineering
- Nachrichtensysteme
- Audiovisuelle Kommunikation
- Mobilkommunikation

Kernfächer	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP**	SWS	
Messtechnik	4,5	3	3
Halbleiterbauelemente	6	4	3
Signale und Systeme	4,5	3	3
Werkstoffkunde der Elektrotechnik	6	4	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Nachrichtenübertragung	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>31,5</b>	<b>21</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	28,5	19
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	31,5	21

- Der Modellplan darf maximal 25 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Bachelorarbeit entspricht 15 LP.

\*) Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich.

\*\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.4.3

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

### *Systems Engineering*

<b>Feste Modellfächer</b>	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Entwurf elektronischer Systeme I (Einführung, formale Hilfsmittel und digitale Systeme)	10,5	7
<b>Design Automation for Electronic Systems (englisch)</b>	4,5	3
Labor der Informationsverarbeitung I	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	21	14

  

<b>Wählbare Modellfächer</b>	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	7,5 - 10,5	5 - 7

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 2.4.6

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Bachelor-Hauptstudium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Bachelor-Hauptstudium:

### *Mobilkommunikation*

<b>Feste Modellfächer</b>	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Antennen und Antennensysteme	4,5	3
Praktikum Nachrichtensysteme <i>oder</i> Hochfrequenzlaboratorium	6	4
Datenübertragung	3	2
Planungsmethoden der mobilen Funkkommunikation	4,5	3
<b>Digitale Netze</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b><i>Summe der festen Modellfächer</i></b>	<b>21</b>	<b>14</b>

  

<b>Wählbare Modellfächer</b>	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen im Bachelor-Hauptstudium	<b>7,5 - 10,5</b>	<b>5 - 7</b>

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.1

## Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Systemoptimierung
- Industrielle Informationssysteme
- Biomedizinische Technik
- Regelungs- und Steuerungstechnik

Kernfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Werkstoffe der Elektrotechnik	6	4	3
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Halbleiterbauelemente	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	16,5	11	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	24	16	
Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	36	24	
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	39	26	

- Der Modellplan darf maximal 30 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Studienarbeit entspricht 12 LP.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

## Anlage 3.1.1

## Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Informationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Systemoptimierung*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Praktikum Systemoptimierung	6	4
Datenfusion multisensorieller Systeme	3	2
Stochastische Regelungssysteme	3	2
Entwurf von Mehrgrößenregelungen im Zustandsraum	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	15	10

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	21 - 24	14 - 16

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.2

## Vertiefungsrichtung Elektronische Bauelemente und Schaltungen im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Werkstoffe der Elektrotechnik
- Elektrooptik
- Integrierte Schaltungen

Kernfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Elektrische Maschinen und Stromrichter	6	4	2
Signale und Systeme	4,5	3	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	10,5	7	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	18	12	
Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	42	28	
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	45	30	

- Der Modellplan darf maximal 34 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Studienarbeit entspricht 12 LP.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.



## Anlage 3.3

## Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Elektrische Antriebe und Leistungselektronik
- Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik

Kernfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Signale und Systeme	4,5	3	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	4,5	3	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	12	8	
Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	48	32	
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	51	34	

- Der Modellplan darf maximal 38 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Studienarbeit entspricht 12 LP.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.
- Zur Erlangung des Master-Grads ist es erforderlich, Prüfungsleistungen in den Fächern „Felder und Wellen“ oder „Elektrodynamik“ zu erbringen bzw. nachzuweisen.

\*) Modellinhalte sind über die Modellberater, das Internet usw. zugänglich.

\*\*) Wurden die Prüfungen zu den genannten Kernfächern bereits als Bestandteil des Bachelor-Studiums erfolgreich abgelegt, so bestimmt der HPA Prüfungen in Ersatzkernfächern, die erfolgreich bestanden werden müssen.

\*\*\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.3.1

## Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Elektrische Antriebe und Leistungselektronik*

<b>Feste Modellfächer</b>	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Regelung elektrischer Antriebe	6	4
<b>Transformatoren und Drosselpulen</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
<b>Systemanalyse und Betriebsverhalten der Gleichstrommaschine</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
<b>Schaltungstechnik für die Industrieelektronik</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Systemanalyse und Betriebsverhalten der Drehstrommaschinen	6	4
Praktikum über Anwendungen der Mikrorechner I	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>24</b>	<b>16</b>

<b>Wählbare Modellfächer</b>	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	24 - 27	16 - 18

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.3.2

## Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Hochspannungsmesstechnik	3	2
Hochspannungspraktikum I	6	4
Elektromagnetische Verträglichkeit	3	2
Hochspannungsprüftechnik	4,5	3
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>16,5</b>	<b>11</b>

  

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	<b>31,5 - 34,5</b>	<b>21 - 23</b>

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.4

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS) und Klausurdauer in Stunden)

### Wählbare Spezialisierungen (Modelle\*)

- Hochfrequenztechnik
- Optische Nachrichtentechnik
- Systems Engineering
- Nachrichtensysteme
- Audiovisuelle Kommunikation
- Mobilkommunikation

Kernfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4,5	3	2
Systemdynamik und Regelungstechnik	6	4	3
<b>Summe der Kernfächer</b>	10,5	7	
Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	7,5	5	
Summe der Kernfächer und Fächer aus dem Bereich Management und Entrepreneurship	18	12	
Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	42	28	
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	45	30	

- Der Modellplan darf maximal 34 SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Studienarbeit entspricht 12 LP.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.

## Anlage 3.4.3

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Systems Engineering*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Entwurf elektronischer Systeme II <b>(Synthese, Optimierung, Layout)</b>	6	4
Mikrosystemtechnik I	3	2
Mikrosystemtechnik II	3	2
Systems and Software Engineering (englisch)	4,5	3
Software Engineering Laboratory (englisch)	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	22,5	15

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater feste Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	19,5 - 22,5	13 - 15

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.4.4

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Nachrichtensysteme*

<b>Feste Modellfächer</b>	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Statistische Nachrichtentheorie I (Signal- und Mustererkennung)	3	2
Statistische Nachrichtentheorie II (Parameter- und Signalschätzung)	3	2
<b>Digitale Netze</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Verfahren zur Kanalcodierung	3	2
Spezialgebiete der Nachrichtentechnik	3	2
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

  

<b>Wählbare Modellfächer</b>	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	<b>27 - 30</b>	<b>18 - 20</b>

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.4.6

## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik im Master-Studium

(mit Leistungspunkten (LP), Semesterwochenstunden (SWS))

Spezialisierung im Master-Studium:

### *Mobilkommunikation*

Feste Modellfächer	Lehrveranstaltung	
	LP*	SWS
Satellitenkommunikation	3	2
Spezialgebiete der Nachrichtentechnik	3	2
Verfahren zur Kanalcodierung	3	2
Statistische Nachrichtentheorie I (Signal- und Mustererkennung)	3	2
Statistische Nachrichtentheorie II (Parameter- und Signalschätzung)	3	2
<b>Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik und für Ingenieurwesen</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>
Team-Projekt Sensor- und Kommunikationssysteme <i>oder</i> Team-Projekt Nachrichtensysteme	6	4
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>25,5</b>	<b>17</b>

Wählbare Modellfächer	LP*	SWS
Nach Absprache mit dem Modellberater Modellfächer aus allen anderen Spezialisierungen des Master-Studiums	<b>16,5 - 19,5</b>	<b>11 - 13</b>

\*) 1 LP entspricht 1 ECTS-credit (European Credit Transfer System).

## Anlage 3.5

## Vertiefungsrichtung Electric Power Systems im Masterstudium

(mit Leistungspunkten (LP) und Semesterwochenstunden (SWS))

Kernfächer*	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Materials and Devices in Electrical Engineering	3	2	2
Electromagnetics and Numerical Calculation of Fields	3	2	2
Integrated Systems of Signal Processing	3	2	2
System Dynamics and Control Engineering	6	4	3
Electrical Drives	6	4	2
Generation, Transmission and Distribution of Electric Energy	6	4	2
<b>Summe der Kernfächer</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	

Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote	33	22
Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote	36	24

Feste Modellfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Electric Power System Engineering I	4,5	3	
Electric Power System Engineering II	4,5	3	
High Voltage Technology I,II	9	6	
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	

Wählbare Modellfächer **	LP***	SWS
<b>Modellfächer aus dem englisch- und deutschsprachigen Angebot der „Spezialisierungen“ des Master-Studiums - nach Absprache mit dem Modellberater</b>	15 - 18	10 - 12

- Der Modellplan darf maximal **28** SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.



## Anlage 3.6

## Vertiefungsrichtung Information and Communications Engineering im Masterstudium

(mit Leistungspunkten (LP) und Semesterwochenstunden (SWS))

Kernfächer*	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Materials and Devices in Electrical Engineering	3	2	2
Electromagnetics and Numerical Calculation of Fields	3	2	2
Integrated Systems of Signal Processing	3	2	2
System Dynamics and Control Engineering	6	4	3
Advanced Radio Communications I	4,5	3	2
Advanced Radio Communications II	4,5	3	2
<b>Summe der Kernfächer</b>	24	16	

<b>Minimal gefordert in den Modellfächern für die Gesamtnote</b>	36	24
<b>Maximal anrechnungsfähig in den Modellfächern für die Gesamtnote</b>	39	26

Feste Modellfächer**	Lehrveranstaltung		Klausur- dauer h
	LP***	SWS	
Design Automation for Electronic Systems	4,5	3	3
Optical Communications	4,5	3	2
Automotive Control Systems	3	2	
Systems and Software Engineering	4,5	3	
<b>Summe der festen Modellfächer</b>	16,5	11	

Wählbare Modellfächer **	LP***	SWS
<b>Modellfächer aus dem englisch- und deutschsprachigen Angebot der „Spezialisierungen“ des Master-Studiums - nach Absprache mit dem Modellberater</b>	19,5 - 22,5	13 - 15

- Der Modellplan darf maximal **30** SWS Modellfächer enthalten.
- Die über die geforderten bzw. maximal anrechnungsfähigen SWS abgelegten wählbaren Modellfächer im genehmigten Modellplan kann der Studierende auf Antrag als Zusatzfächer erklären.
- Ein Modellplan enthält mindestens ein Praktikum oder Laboratorium, höchstens jedoch zwei Praktika oder Laboratorien mit insgesamt nicht mehr als 8 SWS.
- Die Masterarbeit entspricht 30 LP.